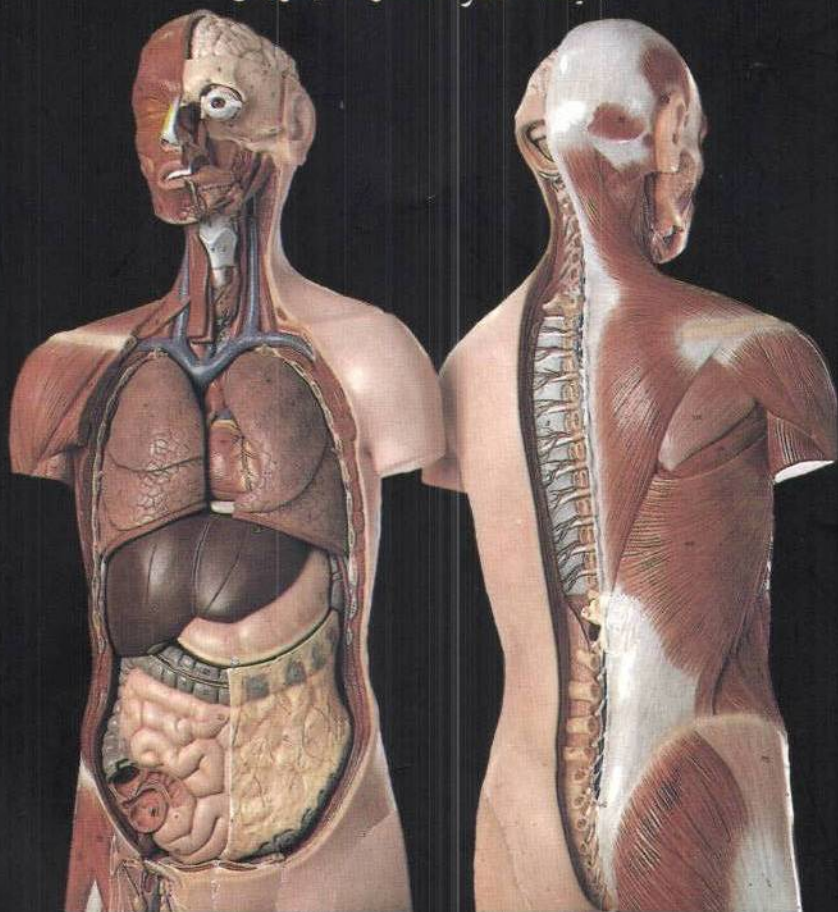




آناتومی به زبان ساده

کالبدشناسی عمومی انسان

تألیف : دکتر محمدرضا نیکروش



برای گروههای پزشکی و پیراپزشکی

نیکروش، محمدرضا، ۱۳۳۵ -

آناتومی به زبان ساده / تألیف محمدرضا نیکروش - مشهد: جهاد دانشگاهی مشهد، ۱۳۷۸.
۱۹۵ ص: مصور - (انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد؛ ۱۴۸: پزشکی؛ ۳۱)

ISBN 964-6023-03-7

فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیبا (فهرست نویسی پیش از انتشار)
کتابنامه: ص. ۱۸۸.

واژه نامه.

۱. آناتومی، ۲. راهنمای آموزشی، الف. جهاد دانشگاهی مشهد، ب. عنوان.

۶۱۱

الف/۲/QM۴

۱۳۷۸



انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد

مشهد، میدان آزادی، پردیس دانشگاه، سازمان مرکزی جهاد دانشگاهی
ص. پ. ۱۳۷۶ - ۹۱۷۷۵ تلفن: ۸۸۳۳۳۶۷، مرکز پخش: ۸۴۲۲۳۰
www.jdmpress.com info@jdmpress.com

آناتومی به زبان ساده

تألیف: دکتر محمدرضا نیکروش

لیتوگرافی مشهد اسکر/ چاپ و صحافی چاپخانه نیکو (سعید سابق)

چاپ هشتم ۱۳۹۰ / ۱۵۵۰ نسخه / شماره نشر ۱۴۸

ISBN: 964-6023-03-7

شابک ۹۶۴۶۰۲۳۰۳۰۷

کلیه حقوق نشر برای ناشر محفوظ است.

قیمت: ۲۶.۰۰۰ ریال



انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد

۱۴۸



آناتومی به زبان ساده

کالبدشناسی عمومی انسان

برای گروههای پزشکی و پیراپزشکی

تألیف:

دکتر محمدرضا نیکروش Ph.D آناتومی

استاد دانشکده پزشکی مشهد



بافت‌های بدن انسان

بافت‌های تشکیل دهنده دستگاهها و اعضای بدن که به نام بافت‌های حیوانی نیز خوانده می‌شوند به چهار گروه کلی تقسیم می‌گردند که عبارتند از: (۱) بافت پوششی، (۲) بافت همبند و مشتقات آن، (۳) بافت عضلانی و (۴) بافت عصبی.

۱ بافت پوششی

سلول‌های این بافت به صورت طبقات ساده یا مرکب بر روی بستر نازکی از ترکیبات عالی به نام غشای پایه قرار گرفته‌اند و دستگاههای بدن را به شکل داخلی و اعضای بدن را به صورت خارجی می‌پوشانند. بافت پوششی به گروه‌های ذیل تقسیم‌بندی می‌شود:

- (الف) بافت پوششی ساده شامل: ساده سنگفرشی، ساده مکعبی و ساده منشوری.
- (ب) بافت پوششی مطبق شامل: مطبق سنگفرشی، مطبق مکعبی و مطبق منشوری.
- (ج) بافت پوششی مطبق کاذب.
- (د) بافت پوششی تغییرپذیر (ترانزیشنال).

۱-۱ بافت پوششی ساده

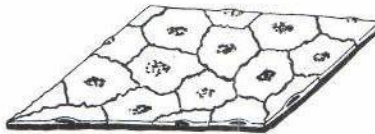
ساختمان این بافت از یک لایه سلول به شکل‌های متفاوت سنگفرشی، مکعبی یا منشوری تشکیل گردیده و دارای اقسام ذیل است.

بافت پوششی ساده سنگفرشی

بافتی است که از یک ردیف سلول سنگفرشی روی بستر نازکی از ماده همبندی به نام غشای پایه قرار گرفته است (مثل پوشش داخل قلب و عروق خونی در شکل ۱-۱).

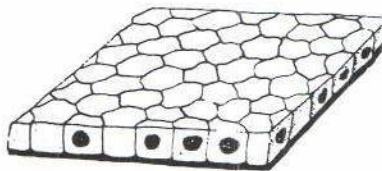
بافت پوششی ساده مکعبی

ساختمان این بافت از یک لایه سلولهای مکعبی تشکیل گردیده که بر روی غشای پایه قرار دارند.



شکل ۱-۱ بافت پوششی ساده سنگفرشی.

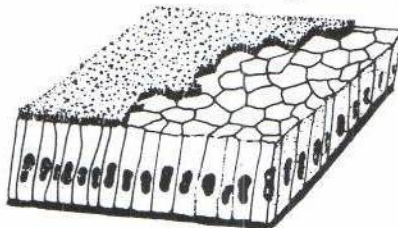
به‌عنوان مثال مجاری غدد ترشحي مخاط در لوله گوارش از این بافت تشکیل گردیده است (شکل ۱-۲).



شکل ۱-۲ بافت پوششی ساده مکعبی.

بافت پوششی ساده منشوری

این بافت نیز از یک ردیف سلول منشوری (استوانه‌ای) پدید آمده است که بر روی غشای پایه قرار دارند. در این حالت ممکن است رأس سلولها دارای مژه باشد مثل پوشش داخل لوله‌های رحم و یا اینکه فاقد مژه باشد مانند پوشش داخل لوله گوارش. شکل ۱-۳ نمای شماتیک بافت پوششی ساده منشوری مژگدار و فاقد مژه را نشان می‌دهد.



شکل ۱-۳ بافت پوششی ساده منشوری.

۲-۱ بافت پوششی مطبق

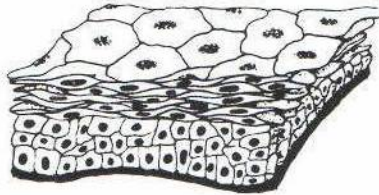
طبقات سلولی تشکیل دهنده این بافت از دو تا چند لایه متفاوت است و به گروههای ذیل تقسیم می‌گردد.

بافت پوششی مطبق سنگفرشی

نوعی بافت پوششی است که از چندین طبقه سلول تشکیل گردیده که عمیق‌ترین لایه بر روی

بافت پوششی ۱۷

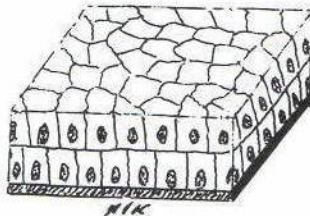
غشای پایه قرار دارد و سطحی ترین طبقه به شکل سلولهای سنگفرشی درآمده است. نمونه بارز این بافت در پوست کف پا به چشم می خورد (شکل ۴ - ۱).



شکل ۴-۱ بافت پوششی مطبق سنگفرشی.

بافت پوششی مطبق مکعبی

ساختمان این بافت مشابه انواع قبلی و دارای چندین سلول است که سطحی ترین لایه آن از گروه سلولهای مکعبی تشکیل یافته است و در بعضی از ساختمانها مثل مجاری غدد عرق پوست بدن دیده می شود (شکل ۵ - ۱).



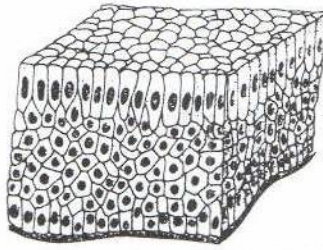
شکل ۵-۱ بافت پوششی مطبق مکعبی.

بافت پوششی مطبق منشوری

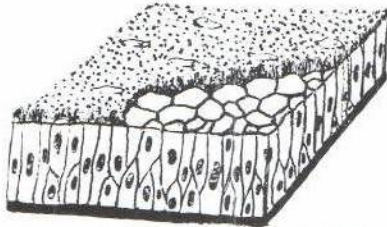
در این نوع بافت پوششی سلولهای سطحی ترین لایه حالت منشوری (استوانه‌ای) دارند درحالیکه سلولهای طبقات زیرین کوتاه تر هستند. پوشش داخلی بخشهایی از پیشابراه مرد از این نوع است (شکل ۶ - ۱).

۳-۱ بافت پوششی مطبق کاذب

این بافت درحقیقت از یک لایه سلول ساخته شده است ولی چون هسته سلولها نسبت به همدیگر بالا و پایین قرار گرفته اند در دید میکروسکوپی مطبق بنظر می رسند. پوشش داخل نای و برونش از این بافت تشکیل گردیده است (شکل ۷ - ۱).



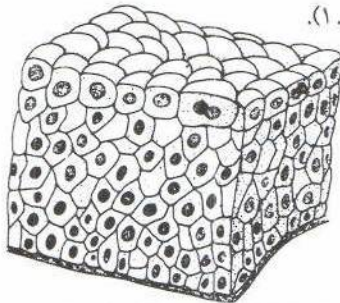
شکل ۱-۶ بافت پوششی مطبق منشوری.



شکل ۱-۷ بافت پوششی مطبق کاذب مزکدار.

۱-۴ بافت پوششی تغییر پذیر (ترانزیشنال)

در چنین حالتی شکل سلولها در اثر کشش می تواند تغییر کند و از این رهگذر ضخامت این بافت کم و زیاد شود درحالیکه طبقات سلولی تشکیل دهنده آن ثابت است. نمونه این بافت در پوشش داخل مثانه دیده می شود (شکل ۸-۱).



شکل ۱-۸ بافت پوششی تغییر پذیر.

۲ بافت همبند (پیوندی)

بافت همبند، بافت عمومی بدن است و در تمام نقاط بدن و در فواصل بافتهای دیگر دیده می شود و از طریق این بافت، عروق خونی به سایر نسوج وارد می گردد. ساختمان این بافت از سلولهای متفاوتی از قبیل فیبروبلاست، ماکروفاژ، ماست سل، سلولهای چربی، لنفوسیت و پلاسموسیت

تشکیل گردیده است. علاوه بر این یک سری رشته‌های همبندی شامل رشته‌های کلاژن، الاستیک و رتیکولر (مطابق شکل ۹-۱) در ماده زمینه‌ای این بافت به نام ماده همبندی قرار گرفته‌اند. بافت همبند شامل گروه‌های ذیل است:

(الف) بافت همبند عمومی (اصلی) شامل: بافت همبند سست و بافت همبند تراکم که خود به دو گروه منظم و نامنظم تقسیم می‌شود.

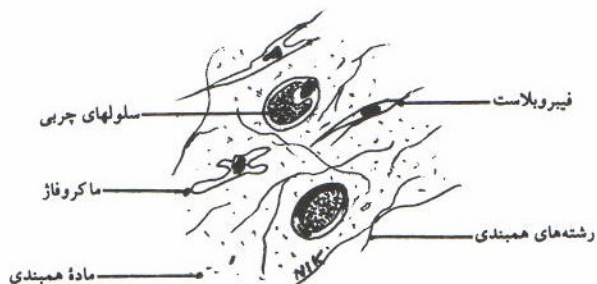
(ب) بافت همبند اختصاصی (تغییر شکل یافته) شامل: بافت غضروفی، بافت استخوانی، بافت چربی و بافت خونی.

۱-۲ بافت همبند عمومی

این بافت نوع اصلی بافت همبندی است که در قسمت‌های مختلف بدن به صورتهای متفاوت دیده می‌شود و دارای اقسام ذیل است.

بافت همبند سست

در این نمونه، تراکم سلولها و رشته‌های همبندی در ماده همبندی به یک اندازه است و در فواصل اعضا و سایر بافتهای بدن دیده می‌شود.



شکل ۹-۱ بافت همبندی عمومی.

بافت همبند تراکم

در ساختمان این بافت تراکم الیاف کلاژن فراوان است و به دو صورت ذیل دیده می‌شود.

بافت همبند تراکم منظم: در ساختمان این بافت تراکم رشته‌های همبندی از نوع کلاژن فراوان است که به صورت منظم در کنار هم قرار گرفته‌اند (مثل تاندون عضلات).

بافت همبند تراکم نامنظم: تراکم رشته‌های کلاژن در این بافت نیز زیاد است اما دارای نظم خاصی نیستند و در جهات مختلف کشیده شده‌اند (مثل کپسول مفاصل در استخوانبندی بدن).

۲-۲ بافت همبند اختصاصی

انواعی از بافت همبند است که تغییر ماهیت داده و به ساختمانهای خاصی در بدن اختصاص یافته است و دارای تقسیمات ذیل است.

بافت غضروفی

این بافت از سلولهای غضروفی و ماده زمینه‌ای (ماده غضروفی) تشکیل گردیده است که براساس تراکم و نوع رشته‌های همبندی موجود در آن به سه گروه ذیل تقسیم می‌شود.

الف. غضروف شفاف، دارای ماده غضروفی فراوان و الیاف همبندی کم است (غضروفهای نای).

ب. غضروف ارتجاعی (الاستیک)، دارای الیاف همبندی فراوان از نوع الاستیک است (غضروف لاله گوش).

ج. غضروف لیفی (فیبرو)، الیاف همبندی به طرز چشمگیری افزایش یافته و ماده غضروفی آن کم است (دیسک بین مهره‌ها).

بافت استخوانی

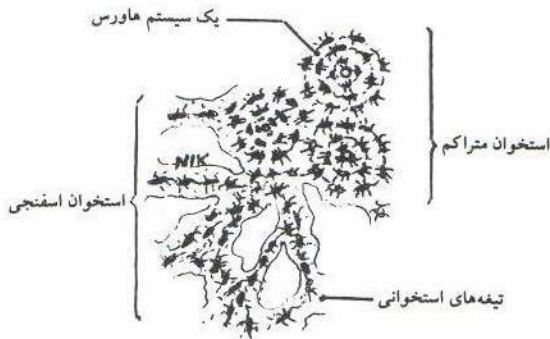
ساختمان این بافت ترکیبی است از سلولهای استخوانی (استئوسیتها) با زواید سیتوپلاسمی فراوان که در ماده استخوانی جایگزین شده‌اند. ماده استخوانی ترکیبات سخت کلسیم است که در هنگام استخوانسازی به وسیله سلولهای استخوان ساز (استئوبلاستها) جذب شده و در اطراف آنها رسوب می‌کند. براساس شکل ساختمان بافت استخوانی را به دو نوع متراکم و اسفنجی تقسیم می‌کنند (شکل ۱۰-۱).

الف. استخوان متراکم: عبارت است از سلولها و ماده استخوانی که به صورت دوایر متحدالمركز درآمده‌اند. به این‌گونه تشکیلات، سیستمهای هاورس گفته می‌شود. در قسمت مرکزی هر سیستم مجرای برای عروق خونی دیده می‌شود.

ب. استخوان اسفنجی: در این حالت تیغه‌های استخوانی که سلولها را در خود داده‌اند از نظم خاصی پیروی نمی‌کنند و بافت اسفنجی استخوان را پدید می‌آورند. از جمله استخوانهای متراکم می‌توان به تنه استخوانهای دراز و از گروه استخوانهای اسفنجی می‌توان به استخوانهایی مثل جناغ و استخوانهای تشکیل دهنده لگن اشاره کرد.

بافت چربی

نوعی از بافت همبندی تغییر شکل یافته است که بخش اعظم فضاها را داخل سلولی آن از اندوخته چربی پر شده است. این ویژگی در میان سایر بافتهای بدن متغیر است و می‌تواند در قسمتهای مختلفی از بدن به وجود آید و یا از بین برود.

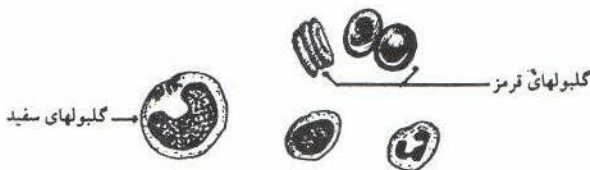


شکل ۱-۱۰ نمایش بافت استخوانی اسفنجی و متراکم.

بافت خونی

ماده زمینه‌ای (بین سلولی) در این بافت به حالت مایع درآمده است که پلاسما نام دارد و سلولهای خونی شامل گلبولهای قرمز (اریتروسیتها) به تعداد ۵ تا ۶ میلیون و گلبولهای سفید (لکوسیتها) به تعداد ۷ تا ۸ هزار و پلاکتها به تعداد تقریبی ۲۵۰ هزار در هر میلیتر مکتب آن به صورت شناور وجود دارند (شکل ۱۱-۱). گلبولهای قرمز به صورت دیسکهای مقعرالطرفینی هستند به قطر تقریبی ۲ و ضخامت ۷ میکرون که پس از تکامل، هسته و ارگانهای سلولی آن از دست رفته و دارای عمر متوسطی معادل ۱۲۰ روز هستند. کار این نوع گلبولها انتقال گازهای تنفسی (بین ریه‌ها و بافتهای بدن) است. گلبولهای سفید به دو گروه کلی تقسیم می‌شوند. *نقش (مکعب) در زیر:*

۱. آگرانولوسیتها، که از نظر ساختمانی سیتوپلاسم همگن و هسته درشت و یک پارچه دارند و خود به دو گروه لنفوسیتها (دارای هسته کروی) و مونوسیتها (دارای هسته لوبیایی) تقسیم می‌شوند.
 ۲. گرانولوسیتها، دارای سیتوپلاسم دانه دار و هسته چندقسمتی هستند و به سه گروه تقسیم می‌شوند که عبارتند از: اسیدوفیلها و بازوفیلها و نوتروفیلها که براساس رنگ آمیزی در بافت‌شناسی از همدیگر متمایز می‌شوند.



شکل ۱-۱۱ سلولهای بافت خونی.

نقش لکوسیت‌های بافت خونی عبارت است از بیگانه‌خواری و ترشح آنتی‌گر بر علیه سموم میکروبی و عوامل خارجی. در بیماری‌های عفونی بر تعداد این سلولها به نحو بارزی افزوده می‌شود. **پلاکتها:** صفحات پروتوپلاسمی کوچکی هستند با قطر تقریبی ۳ میکرون که نقش انعقادی را برای خون دارا هستند. چنانچه تعداد آنها از حدّ معینی در خون کمتر باشد در خونریزیهای احتمالی انعقاد آن با مشکل مواجه می‌شود.

۳ بافت عضلانی

قسمت عمده‌ای از ساختمان دستگاهها و اعضای بدن از عضلات تشکیل یافته است. بافت عضلانی را می‌توان بر اساس ساختمان و عمل به سه نوع ذیل تقسیم‌بندی نمود.

۱-۳ عضلهٔ مخطط یا ارادی

این نوع عضله که به عضلهٔ اسکلتی نیز شهرت دارد با چسبیدن به نقاط مختلف استخوانبندی بدن آنها را نسبت به همدیگر به حرکت درمی‌آورد. ساختمان این عضله دارای فیبرهای بلندی است که در دید میکروسکوپی دارای خطوط عرضی تاریک و روشن و هسته‌های حاشیه‌ای فراوان است. این عضلات به ارادهٔ انسان منقبض و منبسط می‌شوند و حرکات بدن را پدید می‌آورند (شکل ۱۲ - ۱).

۲-۳ عضلهٔ صاف یا غیرارادی

مطالعات بافت‌شناسی نشان می‌دهد که فیبرهای این عضله در مقایسه با گروه قبلی کوتاه و دوکی شکل است و هر سلول بیشتر از یک هسته ندارد. انقباض و انبساط این نوع عضله تحت تأثیر سیستم عصبی خودکار بدن عمل می‌کند و در دیوارهٔ احشاء و رگها بکار رفته است.

۳-۳ عضلهٔ قلب

این نوع عضله حدّ واسط دو عضلهٔ قبلی است به این معنی که از نظر ساختمانی شبیه به عضلهٔ مخطط



شکل ۱۲-۱ بافت عضلانی صاف و مخطط.

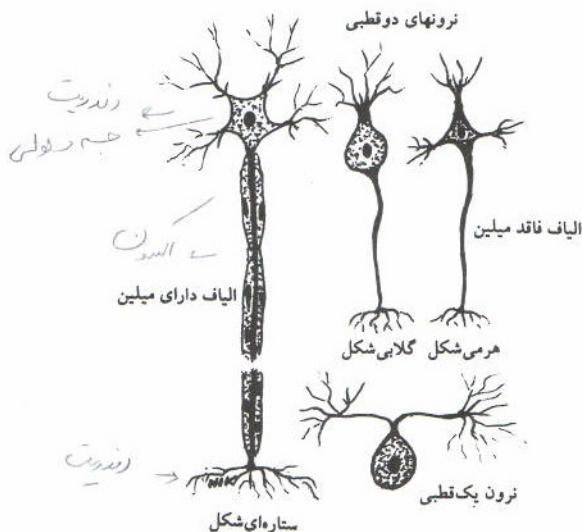
است اما عمل آن به صورت غیرارادی است. در محل اتصال سلولهای این عضله به همدیگر نکوسوسها (منافذ ظریفی) وجود دارد که تحریکات قلبی از یک سلول به راحتی به سلول دیگر منتقل می شود.

۴ بافت عصبی

این بافت که مجموعه ساختمان آن در دو بخش اعصاب مرکزی و اعصاب محیطی بررسی می شود مهمترین سیستم ارتباطی بدن به حساب می آید و شامل اجزاء ذیل است.

۴-۱ نورونها

واحدهای اصلی سازنده بافت عصبی سلولهای عصبی یا نورونها هستند. هر نورون دارای یک جسم سلولی (پریکاریون) و تعدادی زواید محیطی است که دندریتها و اکسون نامیده می شوند. کار دندریتها دریافت پیام عصبی و انتقال آن به جسم سلولی است، درحالیکه اکسون این پیام را از جسم سلولی گرفته و به سلول بعدی یا اندام هدف هدایت می کند. جسم سلولی نورونها براساس شکل آنها به گروههای مختلفی از قبیل: ستاره‌ای، هرمی و گلابی شکل تقسیم می شود. همچنین بسته به اینکه زواید سلولی به چه صورت از آن منشعب شده باشند نورون را می توان چندقطبی، دوقطبی و یا یکقطبی نامید (شکل ۱۳ - ۱).



شکل ۱۳-۱ شکل ظاهری نمونه‌هایی از سلولهای عصبی.

رشته‌های عصبی ممکن است دارای پوشش میلین و یا فاقد آن باشند. در الیاف میلین‌دار دور رشته‌های عصبی با غلافی لوله‌ای شکل از میلین پوشیده شده است. این ماده که یک ترکیب لیوپروتئینی است به صورت ورقه‌ای به دور فیبر عصبی می‌پیچد و آن را دربر می‌گیرد. چنین پوششی معمولاً به فواصل تقریبی هر ۰/۵ میلیمتر دارای یک بریدگی است که در طول رشته عصبی تکرار می‌شود و گره‌های رانویه را پدید می‌آورد. الیاف دارای میلین را به لحاظ رنگ آن الیاف سفید و الیاف فاقد میلین را الیاف خاکستری نیز می‌نامند. غلاف میلین بوسیله سلولهای شوان و احتمالاً بعضی از سلولهای گلیال ساخته می‌شود.

۲-۴ سیناپس عصبی

ارتباط یافتن پایانه‌های عصبی را با همدیگر سیناپس می‌گویند که معمولاً از تماس آکسون یک سلول عصبی به دندریت یا جسم سلولی نورون دیگر حاصل می‌شود. فضای میکروسکوپی دو جزء پیش سیناپسی و پس سیناپسی شکاف سیناپسی نامیده می‌شود. با رسیدن تحریک عصبی به انتهای آکسون وزیکولهای کوچک حاوی «نوروترانسmitter» (استیل کولین یا نورآدرنالین) از جزء پیش سیناپسی به شکاف سیناپسی وارد می‌شود و تحریک را به سلول بعدی انتقال می‌دهد.

۳-۴ گلیاها

سلولهای پشتیبان بافت عصبی را به نام گلیا یا نوروگلیا می‌شناسند که به دو گروه کلی ماکروگلیا و میکروگلیا تقسیم می‌شوند. از نظر تعریف کلی نوروگلیا دارای اجسام سلولی بسیار کوچک و استطاله‌های فراوان هستند که وظایف متعددی از قبیل حمایت کردن بافت عصبی، ساختن میلین، بیگانه‌خواری و مبادله مواد متابولیکی و گازهای تنفسی بین خون و سلولهای عصبی برای آنها در نظر گرفته شده است.



استخوانها و مفاصل بدن

هر استخوان ترکیبی است از بافت متراکم و اسفنجی که به اشکال استخوانهای دراز (استخوان ران)، کوتاه (بندهای انگشتان)، پهن (استخوانهای جنجیمه) و یا سزاموئید (استخوان کشکک) در استخوانبندی بدن دیده می‌شوند. این استخوانها به شکل‌های خاص با همدیگر مفصل شده و استخوانبندی را پدید می‌آورند. از نظر سهولت در بررسی، استخوانبندی را می‌توان به بخشهای اندام، تنه و سر و صورت تقسیم کرد.

۱ استخوانبندی اندام فوقانی

این استخوانبندی شامل مجموعه استخوانهایی است که از ناحیه شانه تا نوک انگشتان را شامل می‌شود. این مجموعه را در آناتومی به بخشهای ذیل تقسیم می‌کنند:

(الف) استخوانهای کمر بند شانه شامل: استخوان شانه و استخوان ترقوه.

(ب) استخوان بازو.

(ج) استخوانهای ساعد شامل: رادیوس و اولنا.

(د) استخوانهای دست شامل: استخوانهای مچ (کارپ)، استخوانهای کف (متاکارپ) و

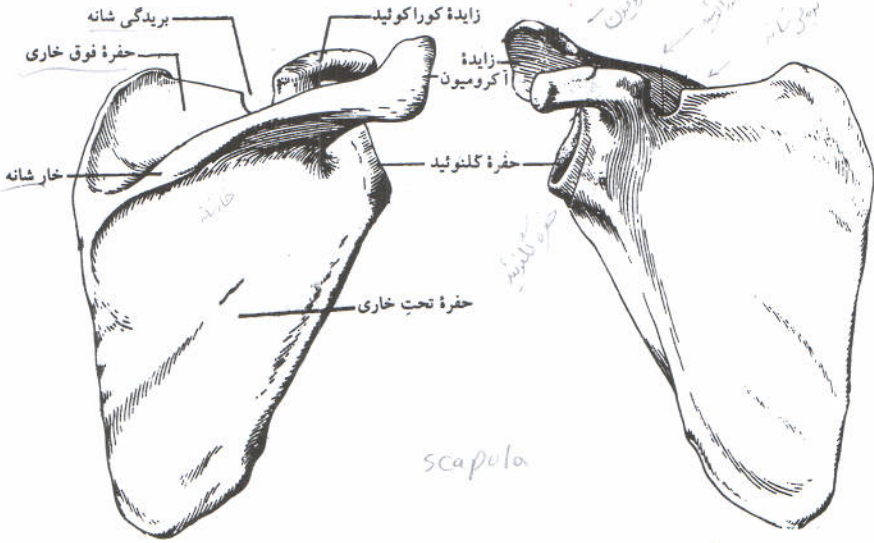
استخوانهای انگشتان (بندها).

۱-۱ استخوانهای کمر بند شانه

استخوانهای کمر بندی عبارتند از دو استخوان شانه و ترقوه که ریشه اندام را از عقب و جلو به قفسه سینه متصل می‌نمایند.

استخوان شانه (Scapula)

استخوانی است پهن و مثلثی شکل که در پشت قفسه سینه در هر طرف واقع شده است. این استخوان دارای دو سطح قدامی و خلفی و سه کناره و سه زاویه است (شکل‌های ۱-۲ و ۲-۲).



شکل ۲-۲ سطح خلفی استخوان شانه.

شکل ۲-۱ سطح قدامی استخوان شانه.

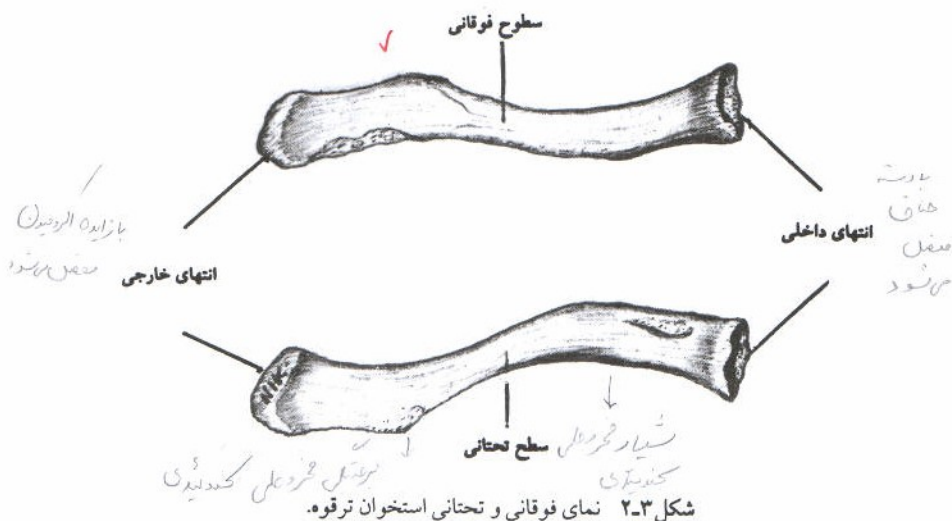
کناره فوقانی استخوان دارای یک بریدگی (بریدگی شانه) و یک زائده (زائده کورا کوئید) است. در سطح خلفی استخوان یک تیغه به نام خار شانه وجود دارد که این سطح از استخوان را به دو حفره فوق خاری و زیرخاری تقسیم می کند. خار شانه در انتها مسطح می شود و زائده آکرومیون را پدید می آورد. زاویه خارجی استخوان به شکل حفره کم عمقی (حفره گلنوئید) درآمده است که با سر استخوان بازو مفصل می شود.

استخوان ترقوه (Clavicula)

استخوانی است که دو انتهای آن قدری در خلاف جهت همدیگر خمیده شده و به شکل چنبره درآمده است. انتهای داخلی آن با دسته جناغ و انتهای خارجی آن با زائده آکرومیون شانه مفصل می شود (شکل ۳-۲).

۱-۲ استخوان بازو (Humerus)

استخوان درازی است با دو انتهای فوقانی و تحتانی و یک جسم که حالت استوانه ای دارد. انتهای فوقانی (سر استخوان) محدب و به شکل یک نیمکره است که با حفره گلنوئید شانه مفصل می شود. دور سر قدری باریک می شود و گردن تشریحی استخوان را پدید می آورد (شکل ۴-۲). در نمای قدامی بعد از گردن تشریحی دو برجستگی به نام تویرکولهای بزرگ و کوچک استخوان دیده می شود



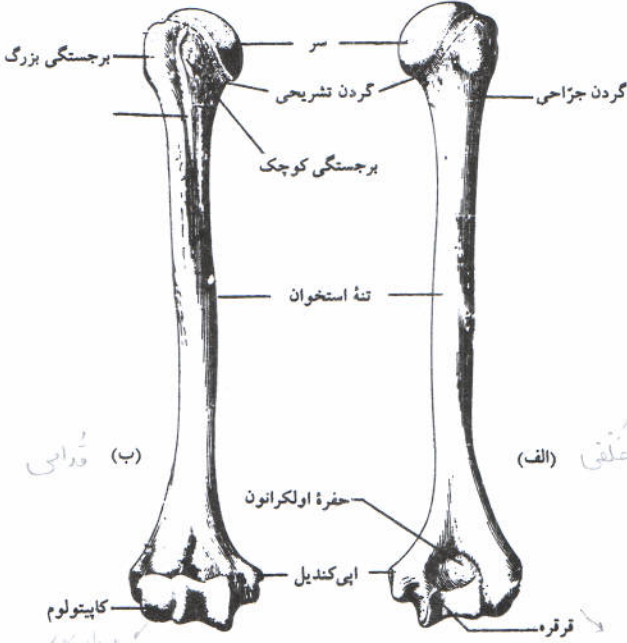
که در حدفاصل آن دو، ناودانی عمودی به نام ناودان بین دو برجستگی پدید آمده است. بعد از این قسمتها در محل اتصال به جسم، گردن جراحی استخوان قرار دارد. انتهای تحتانی که حجیم شده و کندیل نام دارد در انتها به دو بخش مفصلی یکی به نام کاپیتولوم (سر کوچک) و دیگری به نام قرقره **بالنا** → متبته می شود که به ترتیب با انتهای فوقانی رادیوس و اولنا مفصل می شوند. در بالای قرقره استخوان بازو در نمای قدامی حفره ای است به نام حفره کرونوئید و در نمای خلفی حفره اولکرانون که زاویه **همنام** آن از استخوان اولنا در خم شدن و راست شدن مفصل آرنج در این حفرات قرار می گیرد. دو طرف کندیل قدری برجسته است و اپی کندیلهای داخلی و خارجی استخوان را پدید می آورد.

۳-۱ استخوانهای ساعد

در ناحیه ساعد که فاصله بین آرنج تا مچ دست را تشکیل می دهد دو استخوان رادیوس و اولنا قرار دارد که در صورتی که کف دست رو به جلو گرفته شود این دو استخوان به موازات هم هستند.

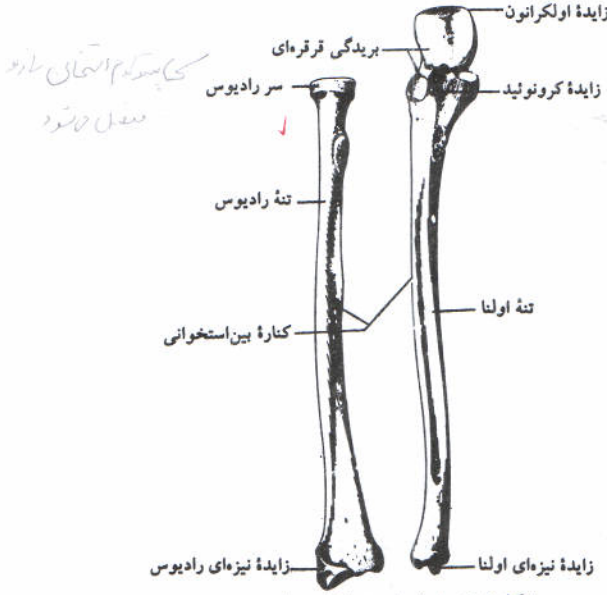
استخوان رادیوس (Radius)

این استخوان که **زند زیرین** نیز خوانده می شود در حد خارجی ساعد و در کنار استخوان اولنا قرار دارد (شکل ۵-۲). انتهای فوقانی آن قدری فرورفته است و دارای یک وسعت مفصلی است که با کاپیتولوم از استخوان بازو مفصل می شود. در محل اتصال سر به جسم، استخوان باریک شده و گردن را پدید می آورد. جسم استخوان حالت سه بعدی دارد با سه کناره و سه سطح که کناره بین استخوانی آن که در مقابل اولنا قرار می گیرد از همه تیزتر است. قسمت تحتانی استخوانی حجیم شده و علاوه



humerus

شکل ۲-۴ استخوان بازو (الف) سطح خلفی، (ب) سطح قدامی.



شکل ۲-۵ نمای استخوانهای ساعد.

بر زائده نيزه‌ای در انتهای آن یک وسعت مفصلی با اولين رديف از استخوانهای مچ و یک قسمت مفصلی کوچک با استخوان اولنا وجود دارد.

استخوان اولنا (Ulna)

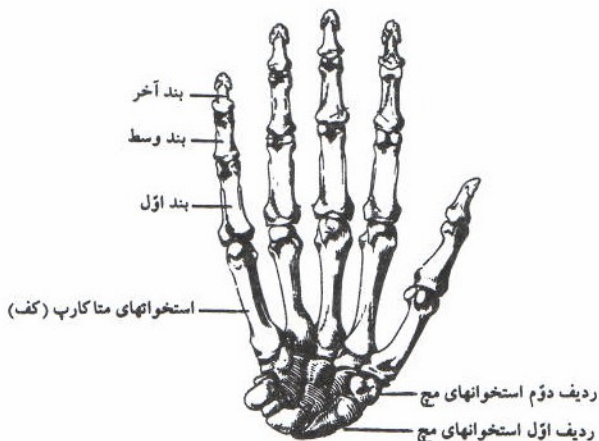
این استخوان که به زندزيرين نیز معروف است در حدّ داخلی ساعد قرار دارد. انتهای فوقانی آن حجيم است با دو زائده کرونوئيد در جلو و اولکرانون در عقب که بين اين دو زائده، بریدگی قرقره‌ای قرار دارد که با قرقره استخوان بازو مفصل می‌شود. جسم استخوان به صورت منشور سه وجهی است که از سه کناره آن کناره بین استخوانی در مقابل رادیوس قرار می‌گیرد و به واسطه پرده بین استخوانی به آن متصل می‌شود. لبه این کناره از سایر کناره‌ها تیزتر است. استخوان اولنا ضمن اینکه در دو انتها با رادیوس مفصل می‌شود، انتهای تحتانی آن دارای زائده‌ای است به نام زائده نيزه‌ای که در بالا و عقب ناحیه مچ به صورت برجسته دیده می‌شود.

۱-۴ استخوانهای دست

مجموعه استخوانهای مچ و کف و انگستان به این نام خوانده می‌شود که دو بخشهای ذیل بررسی می‌شود.

استخوانهای مچ (Carpus)

این استخوانها شامل دو رديف چهارتایی است (شکل ۶-۲) که از نظر ظاهری دارای شکلهای متفاوتی هستند. استخوانهای رديف فوقانی از خارج به داخل عبارتند از: استخوان ناوی (Scaphoid)، هلالی (Lunatum)، هرمی (Triquetrum) و نخودی (Pisiforme). استخوانهای رديف تحتانی نیز به ترتیب عبارتند از: دوزنقه (Trapezium)، شبه دوزنقه‌ای (Trapezoid)، بزرگ



شکل ۶-۲ استخوانهای دست شامل مچ - کف - انگستان.

(Capitulum) و چنگکی (Hamatum).

استخوانهای کف (Metacarpus)

این استخوانها پنج عدد هستند که از خارج به داخل شمرده می‌شوند به ترتیبی که متاکارپ اول مربوط به انگشت شست و متاکارپ پنجم مربوط به انگشت کوچک می‌شود.

بند انگشتان (Phalanx)

استخوانهای کوتاهی هستند که در انگشت شست دو عدد و در سایر انگشتان سه عدد وجود دارد که با شماره‌های بند اول و بند وسط و بند آخر مشخص می‌گردند (شکل ۶-۲).

۲ استخوانبندی اندام تحتانی

این مجموعه شامل استخوانهایی است که از استخوانهای هیپ در طرفین لگن تا نوک انگشتان پا را شامل می‌شود و بر همین اساس می‌توان آن را به بخشهای ذیل تقسیم نمود:

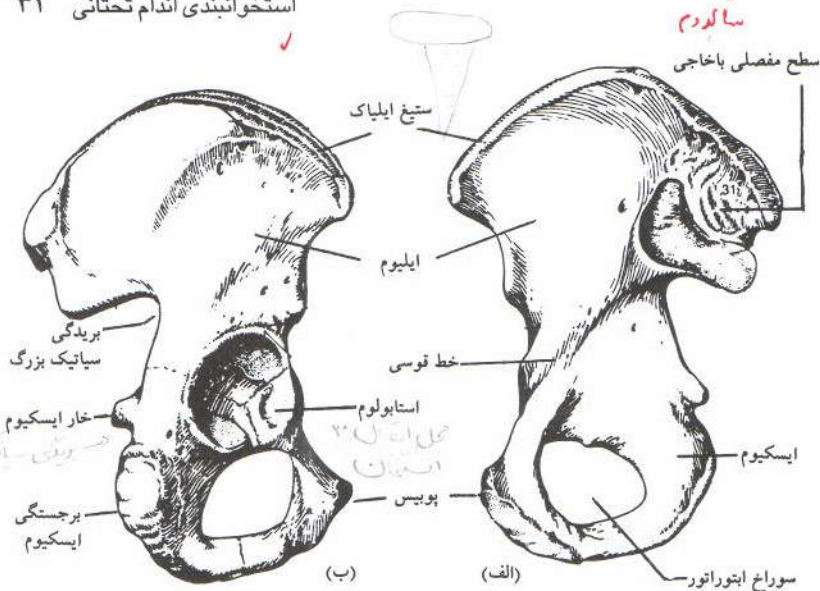
۱. استخوان هیپ (کمربندی اندام تحتانی)،
۲. استخوان ران،
۳. استخوانهای ساق شامل: تیبیا و فیبولا،
۴. استخوان کشکک،
۵. استخوانهای پا شامل: استخوانهای میچ (تارس)، استخوانهای کف (متاتارس) و استخوانهای انگشتان (بندها).

۱-۲ استخوان هیپ (Hip)

این استخوان که به نامهای مختلفی از جمله استخوان بی‌نام و کمر بند لگنی نیز خوانده می‌شود. علاوه بر آنکه در تشکیل لگن استخوانی شرکت می‌کند عامل اتصال اندام تحتانی به تنه محسوب می‌شود. از نظر ساختمانی استخوانی است حجیم و پهن و پیچ‌خورده که در مرحله جنینی از سه بخش خارسه یا ایلیاک (Ilium)، ایسکیوم (Ischium) و پوبیس (Pubis) تشکیل یافته است.

ایلیم (بخش تهیگاهی): عبارت از بخش فوقانی استخوان هیپ است که پهن شده است. کناره فوقانی بخش ایلیم ستیغ ایلیاک خوانده می‌شود که در جلو و عقب به برجستگیهای کوچکی به نام خارهای خارسه‌ای قدامی و خلفی خاتمه می‌یابد. سطح خارجی ایلیم محل چسبیدن عضلات باسن و سطح داخلی (سطح لگنی) آن فرورفته است و حفره ایلیاک نام دارد. این حفره در پایین توسط یک خط خمیده (خط قوسی) از بقیه لگن مجزا می‌شود (شکل ۷-۲، الف). در عقب حفره ایلیاک یک وسعت مفصلی برای کناره ساکروم (خاجی) پدید آمده است.

ایسکیوم: بخش نشیمنگاهی استخوان است که از یک سو با ایلیم و از سوی دیگر با پوبیس



شکل ۷-۲ استخوان هیپ (الف) سطح داخلی، (ب) سطح خارجی.

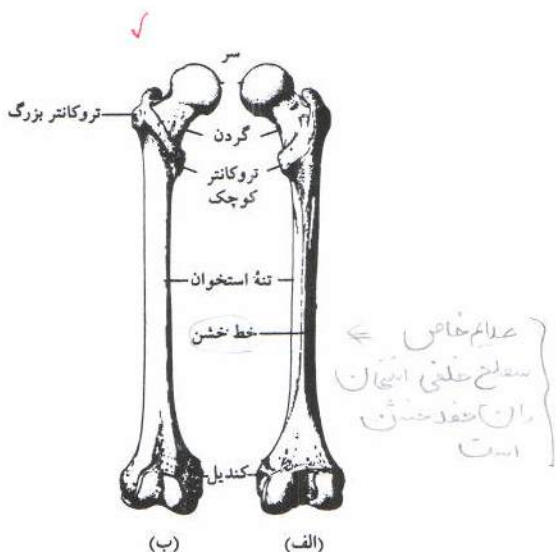
جوش می خورد. محل این جوش خوردگی در سطح خارجی استخوان هیپ به شکل حفره پیااله‌ای شکل و عمیقی ظاهر می شود که استابولوم (Acetabulum) نام دارد و محل مفصل شدن با سر استخوان ران است (شکل ۷-۲، ب).

در کناره خلفی ایسکیوم یک زائده به نام خار ایسکیوم و یک قسمت خشن برآمده به نام برجستگی ایسکیوم دیده می شود.

پوبیس: (بخش شرمگاهی): سومین بخش استخوان، متشکل از یک جسم و دو شاخه است که علاوه بر اینکه به کمک دو بخش قبلی استابولوم را می سازد، به کمک شاخه ایسکیوم در تشکیل سوراخ بزرگی که در زیر استابولوم قرار دارد (سوراخ ایتوراتور) شرکت می نماید.

۲-۲ استخوان ران (Femur)

این استخوان طولی ترین استخوان بدن است با مشخصات یک سر کروی که با استابولوم مفصل می شود. بعد از سر، گردن قرار دارد که باریک شده است. در محل اتصال گردن به جسم دو برجستگی یکی در بالا به نام تروکانتر بزرگ و دیگری در پایین به نام تروکانتر کوچک دیده می شود (شکل ۸-۲). تنه استخوان حالت استوانه‌ای دارد که قدری به جلو تحدب یافته است. در سطح خلفی تنه خطی طولی به نام خط خشم دیده می شود. انتهای تحتانی استخوان به صورت دو



شکل ۲-۸ استخوان ران (الف) سطح خلفی، (ب) سطح قدامی.

برجستگی جدا از هم درآمده است که کندیل‌های داخلی و خارجی را تشکیل می‌دهد. کندیلها به واسطه حفره بین کندیلی از هم مجزا هستند و در هنگام مفصل شدن روی انتهای فوقانی تیبیا قرار می‌گیرند.

۲-۳ استخوانهای ساق

این استخوان‌ها به صورت یک زوج استخوان درشت و نازک در فاصله بین زانو تا مچ پا با مشخصات ذیل قرار دارند.

استخوان تیبیا (Tibia)

این استخوان که به نام درشت‌نی نیز خوانده می‌شود استخوانی است دراز که انتهای فوقانی آن حجیم شده و به کمک استخوان ران مفصل زانو را پدید می‌آورد. تنه استخوان حالت منشور سه‌وجهی یافته است با سه سطح و سه کناره که کناره قدامی آن در زیر پوست جلوی ساق قابل لمس است. انتهای تحتانی آن ضمن اینکه با اولین استخوان مچ پا مفصل می‌شود، قوزک داخلی را نیز تشکیل می‌دهد (شکل ۹-۲).

استخوان فیبولا (Fibula)

نام دیگر این استخوان نازک‌نی است که در کنار خارجی تیبیا و موازی با آن در ساق قرار می‌گیرد.

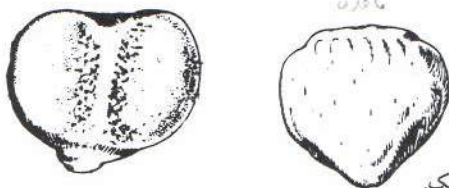


شکل ۹-۲ نمای قدامی استخوانهای ساق.

این دو استخوان علاوه بر آنکه در دو انتها با همدیگر مفصل می شوند کناره بین استخوانی آنها به واسطه یک پرده لیفی به همدیگر اتصال می یابند. انتهای تحتانی فیبولا نیز علاوه بر اینکه یک وسعت مفصلی کوچک با اولین استخوان مچ دارد قوزک خارجی را نیز پدید می آورد. در تنه این استخوان نیز سه سطح و سه کناره دیده می شود.

۲-۴ استخوان کشک (Patella)

بزرگترین استخوان سزاموئید محسوب می شود (استخوانهای سزاموئید یا کنجدی استخوانهای گرد و کوچکی هستند که در محل مفصل شدن بعضی از استخوانهای اندام دیده می شوند). استخوان کشک که در جلو مفصل زانو قرار گرفته است حالتی مخروطی شکل دارد با یک قاعده در بالا و رأس در پایین (شکل ۱۰-۲) و دارای دو سطح خلفی (مفصلی) و قدامی است. این استخوان در ضخامت زردپی عضله چهار سر ران واقع شده است و در صدمه هایی که به ناحیه زانو وارد می شود امکان آسیب دیدن آن زیاد است.



شکل ۱۰-۲ نمای قدامی و خلفی استخوان کشک.

۲-۵ استخوانهای پا

مجموعه استخوانهای مچ و کف پا و انگشتان به این نام خوانده می شود که دارای قسمتهای ذیل است.

مچ پا (Tarsus)

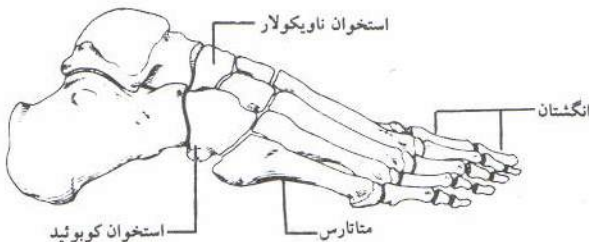
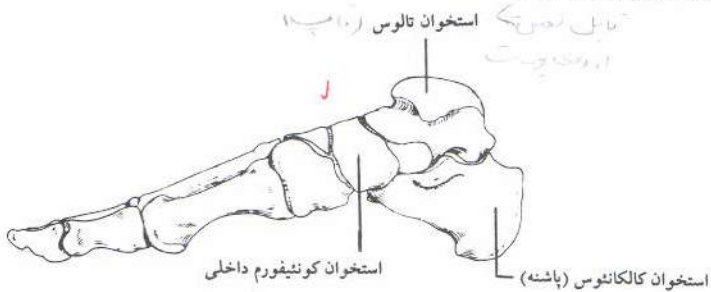
ناحیه مچ پا دارای هفت استخوان کوتاه است که اولین آنها که بالاتر از همه قرار می گیرد به نام تالوس (Talus) یا استخوان قاب نامیده می شود، که از یک سو با استخوانهای ساق و از سوی دیگر با سایر استخوانهای مچ مفصل می شود. دومین استخوان که از همه حجیم تر است استخوان پاشنه (Calcaneus) نامیده می شود. علاوه بر اینها، یک استخوان به نام ناویکولار (Navicular) و سه استخوان به نام کونیفورم (Cuneiform) داخلی، میانی و خارجی و یک استخوان دیگر به نام کوبوئید (Cuboid) استخوانبندی مچ پا را تکمیل می کنند.

استخوانهای کف پا (Metatarsus)

کف پا شامل پنج استخوان است که از داخل به خارج شمرده می شوند و از یک سو با استخوانهای مچ و از سوی دیگر با اولین بند انگشتان اتصال می یابند (شکل ۱۱ - ۲).

بند انگشتان (Phalanx)

در هر انگشت پا سه بند و در انگشت شست دو بند دیده می شود که شمارش آنها مانند بندهای انگشتان در دست است.



شکل ۱۱-۲ استخوانهای پا، نمای داخلی (بالا) و نمای خارجی (پایین).

۳ استخوانبندی تنه

استخوانهای تنه را می‌توان به قفسه سینه (شامل دنده‌ها و جناغ) و ستون مهره‌ها تقسیم کرد و خصوصیات هر بخش را بررسی نمود.

۱-۳ دنده‌ها (Costae)

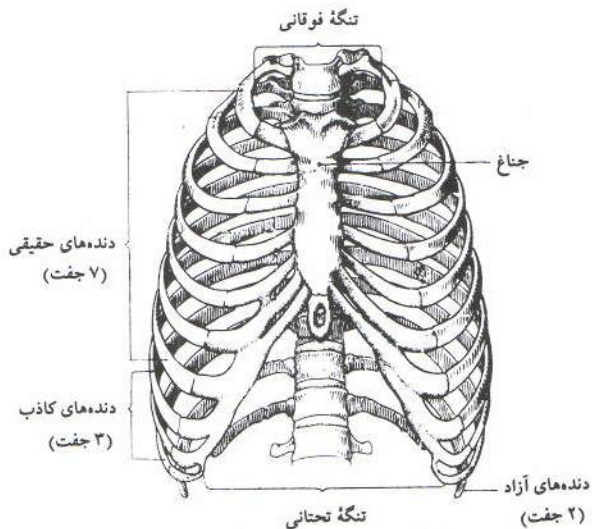
عبارت از دوازده زوج کمان استخوانی هستند که از سمت عقب به دوازده مهره پشت مفصل می‌شوند و قفسه سینه را تشکیل می‌دهند. براساس نحوه اتصال آنها در جلو به استخوان جناغ دنده‌ها را به سه گروه حقیقی، کاذب و آزاد تقسیم می‌کنند.

الف - دنده‌های حقیقی: عبارت از هفت زوج اول هستند که هریک به واسطه غضروف انتهایی قدامی دنده مستقیماً با کناره جناغ مفصل می‌شوند.

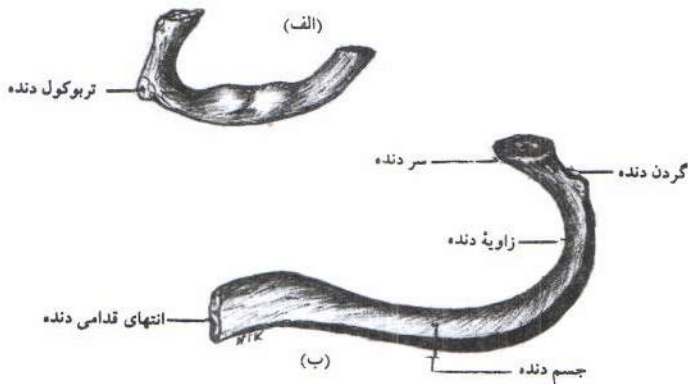
ب - دنده‌های کاذب: عبارتند از زوجهای هشتم و نهم و دهم که انتهایی قدامی آنها از طریق غضروف دنده هفتم به جناغ اتصال می‌یابند.

ج - دنده‌های آزاد: زوجهای یازدهم و دوازدهم هستند که انتهایی قدامی آنها آزاد است و با جایی مفصل نمی‌شوند.

بدین ترتیب دوازده جفت دنده در عقب به کمک ستون مهره‌ها و در جلو به واسطه اتصال با جناغ، فضای بشکهای شکل قفسه سینه را (مطابق شکل ۱۲-۲) تشکیل می‌دهند. قفسه سینه دارای



شکل ۱۲-۲ نمای قدامی قفسه سینه.



شکل ۱۳-۲ الف) دنده اول، ب) یک دنده معمولی.

یک تنگه فوقانی است که در ریشه گردن واقع شده است و یک تنگه تحتانی که وسیعتر است و به واسطه عضله دیافراگم که این تنگه را می بندد، حفرة قفسه سینه (که جایگاه احشای سینه ای است) از حفرة شکم جدا می شود.

خصوصیات یک دنده معمولی

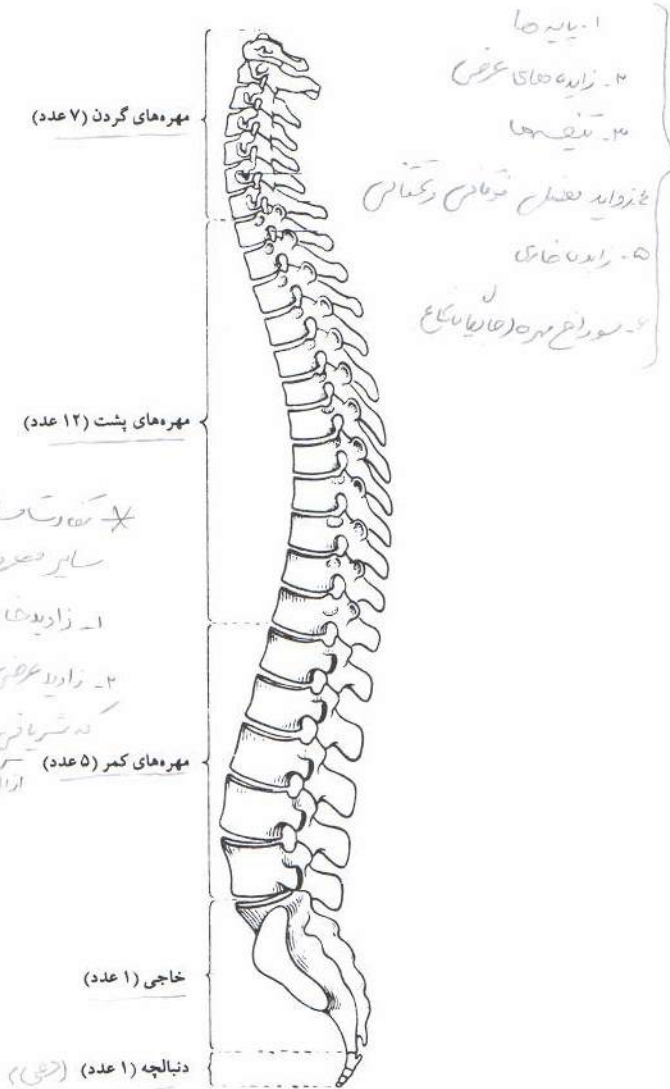
یک دنده عبارت است از یک استخوان دراز و قوسی شکل با مشخصات یک سر و گردن، یک برجستگی به نام تکمه دنده و زاویه دنده که در محل اتصال جسم به گردن تشکیل می گردد (شکل ۱۳-۲). دنده اول و دنده های یازدهم و دوازدهم از نظر خصوصیات قدری با سایر دنده تفاوت دارند.

۲-۳ جناغ (Sternum)

عبارت است از استخوان پهن و منفردی که در قسمت وسط جدار قدامی قفسه سینه واقع شده (شکل ۱۲-۲) و از ۳ بخش متصل بهم شامل دسته و جسم و زائده خنجری تشکیل گردیده است.

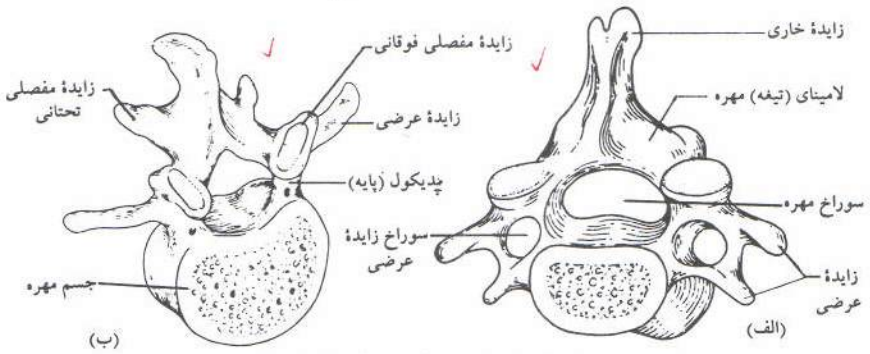
۳-۳ ستون مهره ها (Columna vertebralis)

این بخش از استخوانبندی تنه عبارت است از تعدادی قطعات استخوانی به نام مهره که ۷ عدد آن در ناحیه گردن (مهره های گردنی)، ۱۲ عدد در ناحیه پشت (مهره های پشتی) و پنج تای آن در ناحیه کمر (مهره های کمری) قرار دارد (شکل ۱۴-۲). علاوه بر این در انتهای ستون مهره ها دو استخوان دیگر نیز دیده می شود که اولی به نام خاجی از جوش خوردن پنج مهره جنینی و آخری به نام دنبالچه از اتصال ۴ مهره جنینی پدید آمده و ستون مهره ها در مجموع دارای ۲۶ قطعه استخوان می گردد.



۲-۱۴ نمای طرفی ستون مهره‌ها.

در استخوان بندی عصب حبل اعصاب
عصبان نخاع



شکل ۱۵-۲ (الف) نمای یک مهره گردن، (ب) نمای یک مهره پشت.

ستون مهره‌ها در حالت طبیعی (در نمای طرفی) دارای دو خمیدگی به جلو (در ناحیه مهره‌های گردن و کمر) و دو خمیدگی به عقب (در ناحیه پشت و خاجی) می‌باشد. به هم خوردن این انحناها باعث از بین رفتن سلامتی در استخوانبندی بدن می‌شود.

خصوصیات مهره: مهره‌های هر ناحیه از نظر خصوصیات ساختمانی قدری با سایر مهره‌ها متفاوت است ولی به طور کلی یک مهره به صورت معمول دارای اجزایی است که (مطابق شکل ۱۵ - ۲) عبارتند از: جسم مهره، پایه‌ها، زایده‌های عرضی، تیغه‌ها، زواید مفصلی فوقانی، زواید مفصلی تحتانی، زایده خاری و سوراخ مهره.

جسم مهره‌ها به واسطه دیسک‌های بین مهره‌ای باهم مفصل می‌شوند و زواید مفصلی مهره‌ها نیز با همدیگر اتصال می‌یابند و به این ترتیب ستون مهره‌ها شکل می‌گیرد. از روی هم قرار گرفتن مهره‌ها بر روی همدیگر سوراخ مهره‌ها که در بین اجزاء مهره پدید آمده است به دنبال هم کانال مهره‌ای را تشکیل می‌دهد که جایگاه نخاع به حساب می‌آید.

دیسک بین مهره‌ها از نوع غضروف لیفی است و مرکز آن حالت ژلاتینی دارد. هرگاه فشار وارد بر ستون مهره‌ها زیادتر از حد تحمل باشد قسمت مرکزی دیسک تحت فشار قرار گرفته و علاوه بر اینکه دیسک را پاره می‌کند منجر به عارضه فتق دیسک می‌شود که می‌تواند نخاع و ریشه‌های اعصاب نخاعی را در آن ناحیه خاص در کانال مهره‌ها تحت فشار قرار دهد.

۴ استخوانهای سرو صورت

در مجموعه استخوانبندی سر و صورت ۲۲ قطعه استخوان وجود دارد که ۸ عدد مربوط به سر و ۱۴ عدد مربوط به صورت است. البته بعضی از استخوانهای سر با صورت نیز ساختمان مشترک دارند.

این استخوانها بعضی به صورت زوج و بعضی به صورت فرد هستند و عبارتند از:
 (الف) استخوانهای سر (مجموعه) شامل: استخوان پیشانی، استخوانهای آهیانه، استخوان پس سری، استخوان پروانه‌ای، استخوان غربالی و استخوانهای گیجگاه. \rightarrow ۸ استخوان
 (ب) استخوانهای صورت (چهره) شامل: استخوانهای گونه، استخوانهای فک فوقانی، استخوانهای بینی، استخوانهای اشکی، استخوانهای کام، استخوانهای شاخک تحتانی، استخوان خیش و فک تحتانی.

۱-۴ استخوانهای سر

گروهی از استخوانهای زوج و فرد هستند که مجموعه را تشکیل داده و مغز را محافظت می‌کنند و عبارتند از:

اسم لاتین: *Frontal bone*

استخوان پیشانی (Frontal)

استخوان پهن و منفردی است که دارای یک بخش صدفی است که پیشانی را تشکیل می‌دهد (شکل ۱۶-۲). دارای دو بخش کاسه چشمی است که سقف کاسه‌های چشم را می‌سازد (شکل ۱۷-۲). فصل مشترک بخش کاسه چشمی و صدف، کناره فوقانی کاسه چشم را می‌سازد و در حدفاصل دو بخش کاسه چشمی راست و چپ بریدگی عمیقی دیده می‌شود به نام بریدگی اتموئیدال که محل فصل شدن با استخوان غربالی است.

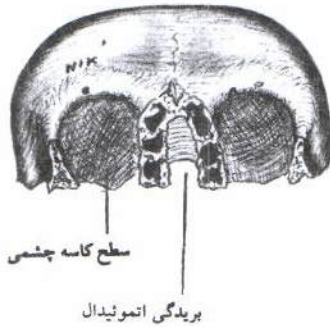
استخوانهای آهیانه (Parietal)

به صورت یک زوج استخوان پهن و چهارگوش هستند که بخش عمده کاسه سر را تشکیل می‌دهد. هر استخوان دارای یک سطح بیرونی صاف و محدب و یک سطح درونی ناصاف و مقعر است و چهار زاویه و چهار کنار دارد (شکل‌های ۱۸-۲ و ۱۹-۲).

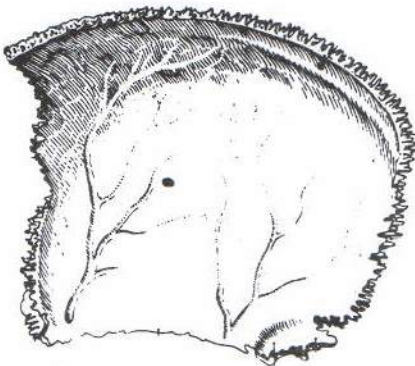
(فصل از نوع ناست)



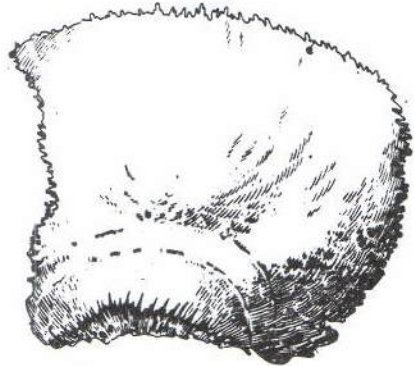
شکل ۱۶-۲ نمای قدامی استخوان پیشانی.



شکل ۱۷-۲ نمای تحتانی استخوان پیشانی.



شکل ۱۹-۲ سطح درونسری استخوان آهیانه.

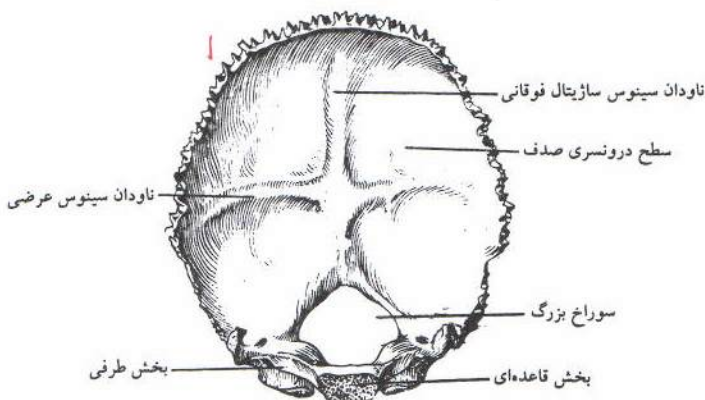


شکل ۱۸-۲ سطح برونسری استخوان آهیانه.

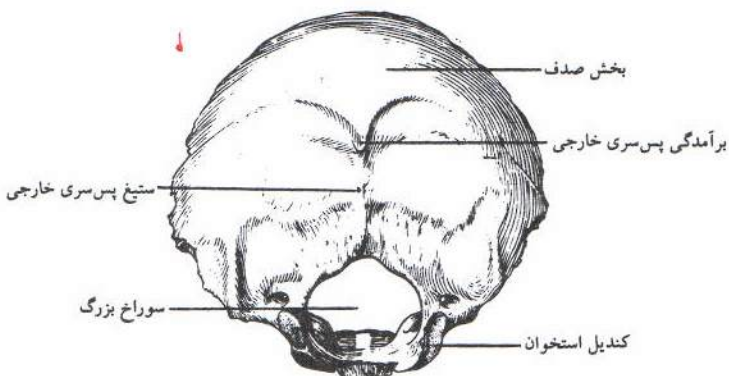
عش سفی / کراوس / تدریج / کندیل استخوان
 نآدوان های سینوسی معای عرض و ساریسول
 سوراخ بزرگ (استخوان نازک بزرگ) / عینی / تلسا

استخوان پس سری (Occipital)

به صورت استخوان پهن و منفردی است که بخش خلفی جدار کاسه سر و همچنین بخشی از کف جمجمه را نیز تشکیل می دهد. این استخوان دارای یک بخش صدفی و دو بخش طرفی و یک بخش قاعده ای است. در بین این چهار قسمت سوراخ بیضی شکلی تشکیل می شود که سوراخ بزرگ نام دارد و محل ارتباط ساقه مغز با نخاع است (شکل ۲۰ - ۲). در سطح بیرونی صدف برجستگی پس سری خارجی و در سطح درونی آن اثر ناودانهای سینوسهای وریدی پرده های مغز دیده می شود. همچنین در سطح زیرین توده های طرفی بخش برآمده ای است به نام کندیل پس سری که با اولین مهره گردن (اطلس) مفصل می شود (شکل ۲۱ - ۲).



شکل ۲۰-۲ نمای درونسری استخوان پس‌سری.



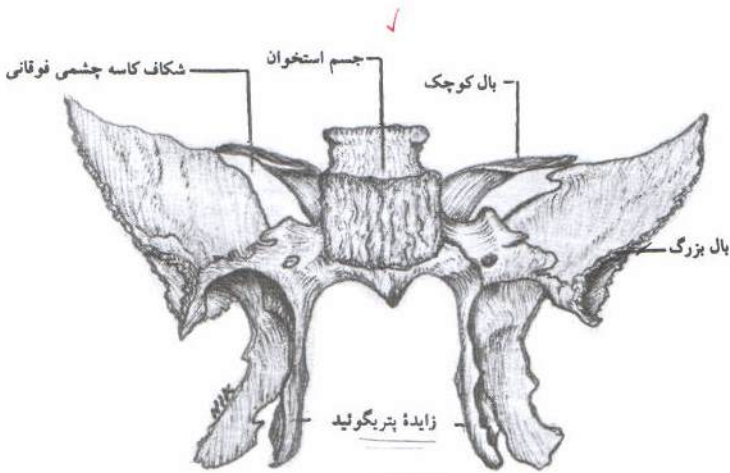
شکل ۲۱-۲ نمای برونسری استخوان پس‌سری.

استخوان پروانه‌ای (Sphenoid)

استخوانی است به شکل پروانه با یک جسم در وسط که در ضخامت آن سینوسهای اسفنوئید قرار دارد و در بالای جسم حفره زین ترکی واقع شده است. در این استخوان دو بال کوچک در جلو و دو بال بزرگ در عقب دیده می‌شود که به طرفین جسم چسبیده‌اند. علاوه بر این در سطح زیرین استخوان دو تیغه عمودی به نام زواید پتریگوئید دیده می‌شود (شکل ۲۲-۲). این استخوان در کف جمجمه و در تشکیل کاسه چشم و خلفی‌ترین حد جدار طرفی و سقف حفره بینی شرکت می‌کند.

استخوان غربالی (Ethmoid)

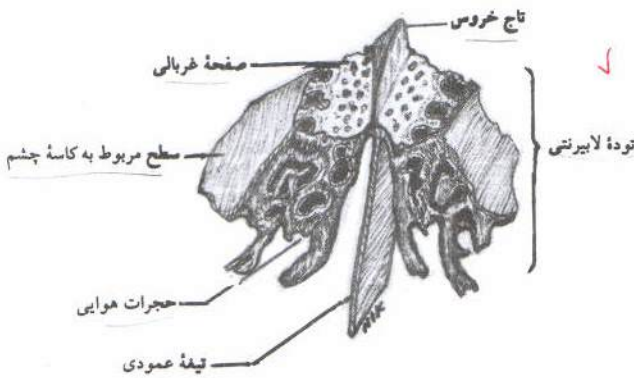
استخوان منفردی است و در تشکیل قسمت قدامی کف جمجمه و در جدار کاسه‌های چشم و حفره



شکل ۲۲-۲ نمای خلفی استخوان اسفونوئید (پروانه‌ای).

سوراخ - سوراخ

بینی شرکت می‌کند و در مجموع از یک صفحه غربالی تشکیل شده است (که در ناحیه سقف حفره بینی قرار گرفته و رشته‌های حساسه بویایی از مخاط بینی از طریق سوراخهای آن وارد جمجمه می‌شوند و به پیاز بویایی می‌رسند). در داخل جمجمه و در قسمت بالای صفحه غربالی، زائده مثلثی شکلی به نام تاج خروس دیده می‌شود و در پایین آن تیغه عمودی استخوان (در دیواره میانی بینی) واقع شده است. علاوه بر این دو توده حجیم لایبرنتی متعلق به سلولهای هوایی اتموئید



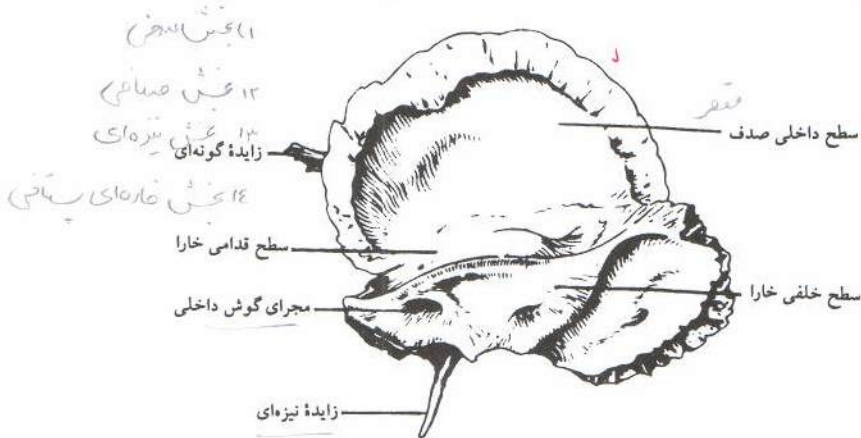
شکل ۲۳-۲ نمایش استخوان اتموئید.

استخوانهای سر و صورت ۴۳

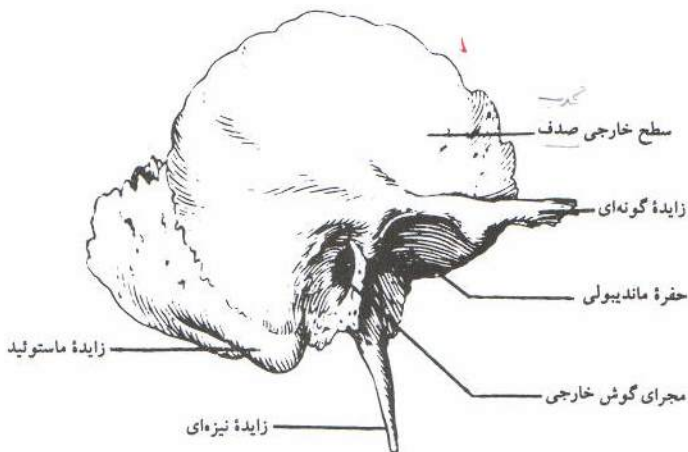
(شکل ۲۳ - ۲) در طرفین استخوان قرار دارد که این سینوسها با حفره بینی ارتباط می یابند. التهاب و عفونت این سینوسها را سینوزیت می گویند که با رادیوگرافی مشخص می شود.

استخوان گیجگاه (Temporal)

از استخوانهای زوج مجسمه است که در تشکیل بخشی از کف و جدار طرفی آن شرکت می کند. برای این استخوان (مطابق شکلهای ۲۴ - ۲ و ۲۵ - ۲) در مجموع چهار بخش می توان قائل شد که



شکل ۲۴ - ۲ نمای داخلی استخوان گیجگاه.



شکل ۲۵ - ۲ نمای بیرونی استخوان گیجگاه.

عبارتند از: بخش صدفی که به صورت یک ورقه نازک است؛ بخش صماخی که مجرای استخوانی گوش خارجی را تشکیل می دهد؛ بخش نیرهای که به صورت زائده‌ای نوک تیز درآمده است و بخش خارهای پستانی مرکب از یک زائده مخروطی شکل به نام زائده پستانی (مانتوئید) و قسمت خارا (پتروز) که تشکیلات گوش میانی و داخلی در ضخامت این قسمت واقع شده است. در سطح بیرونی این استخوان مجرای گوش خارجی و زائده گونه‌ای که محل اتصال با استخوان گونه است دیده می شود و در سطح داخلی آن مجرای گوش داخلی به چشم می خورد. بر اثر مجاورت عروق پرده‌های مغز با سطح داخلی صدف، ضربه به این استخوان می تواند باعث خونریزی پرده‌های مغز شود.

۲-۴ استخوانهای صورت

استخوان گونه (Zygomatic)

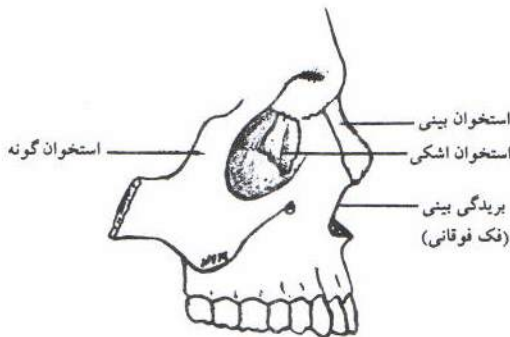
این استخوان در هر طرف بخشی از لبه و جدار خارجی کاسه چشم را می سازد و علاوه بر این به کمک استخوان گیجگاه قوس گونه را نیز پدید می آورد. برآمدگی استخوانی چهره که در زیر پوست قابل لمس است مربوط به این استخوان است. این استخوان به لحاظ برجستگی در صدمات ضربه‌های وارد بر آن می تواند به شکستگی قوس گونه منجر شود.

استخوان اشکی (Lacrimal)

استخوانی است کوچک، نازک و به شکل چهارضلعی که در جدار داخلی هر یک از کاسه‌های چشم مشارکت دارد و به کمک استخوان فک فوقانی حفره کیسه اشک را می سازد (شکل ۲۶-۲).

استخوان بینی (Nasal)

این استخوان نیز به شکل مستطیل است و ضمن اینکه استخوان بینی راست و چپ در خط وسط



شکل ۲۶-۲ نمای بخشی از استخوانهای صورت.

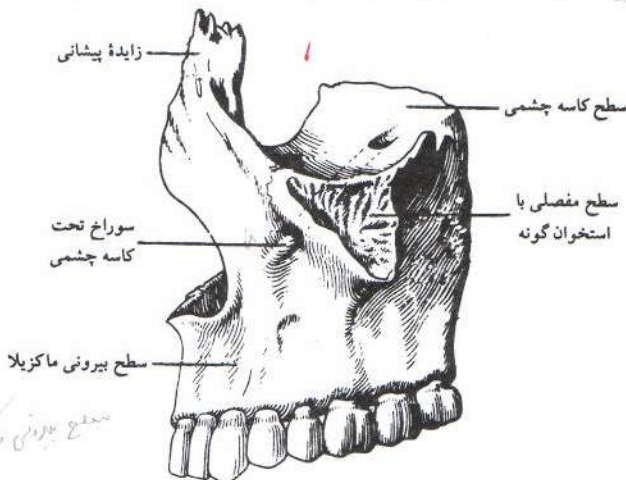
باهم مفصل می‌شوند بخشی از جداره بینی استخوانی را می‌سازند.

استخوان فک فوقانی (Maxilla)

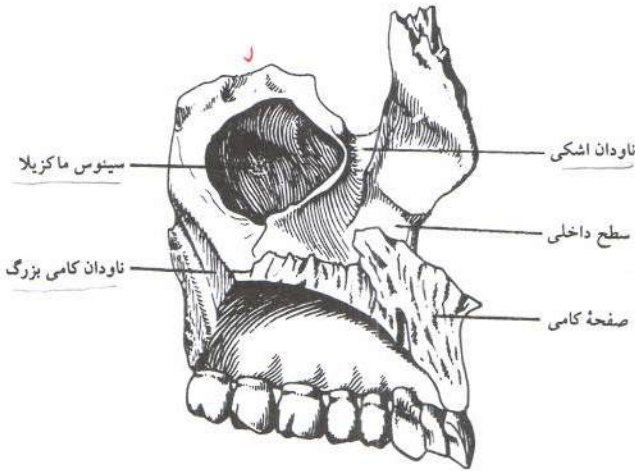
از استخوانهای زوج است که در شکل‌گیری استخوانبندی صورت سهم مؤثری دارد، به این ترتیب که فک فوقانی راست و چپ ضمن اینکه در خط وسط باهم مفصل می‌شوند در تشکیل قسمتی از چهره، جدار طرفی بینی، کناره تحتانی و کف کاسه چشم و همچنین کف حفره بینی و کام سخت شرکت می‌کند. علاوه بر این به کمک این دو استخوان، قوس دندانی مربوط به فک فوقانی ساخته می‌شود. در سطح داخلی این استخوان که مربوط به جدار طرفی بینی است سوراخ بزرگی است که دهانه سینوس فک را نشان می‌دهد. در جلو و عقب دهانه سینوس، دو ناودان دیده می‌شود که اولی مربوط به کانال اشکی بینی و دومی مربوط به کانال کامی بزرگ است (کانال کامی بزرگ محل عبور عروق و اعصاب همانم آن است که از این طریق وارد کام می‌شود). زائده پیشانی این استخوان (شکل ۲۷ - ۲) با استخوان پیشانی مفصل می‌شود. سینوس فک فوقانی بزرگترین سینوس هوایی مجاور به حفره بینی است که در سطح داخلی استخوان به متاتوس میانی حفره بینی مربوط می‌گردد (شکل ۲۸ - ۲).

استخوان کام (Palatine)

از گروه استخوانهای زوج است که در تشکیل بخشی از کام سخت، کف و جدار طرفی بینی مشارکت دارد. این استخوان از نمای داخلی به صورت دو صفحه عمود برهم به نظر می‌رسد، یکی صفحه عرضی مربوط به کام سخت و دیگری صفحه عمودی که در انتها به دو زائده اسفونوئیدال (پروانه‌ای)



شکل ۲۷-۲ نمای خارجی استخوان فک فوقانی.

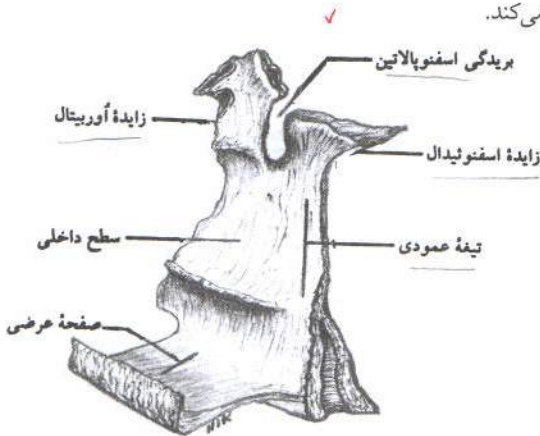


شکل ۲۸-۲ نمای داخلی استخوان فک فوقانی.

و آرییتال (چشمی) منتهی می شود (شکل ۲۹-۲).

استخوان خیش (Vomer)

از استخوانهای فرد ناحیه صورت است و عبارت است از یک ورقه استخوانی تقریباً دوزنقه‌ای شکل که بخشی از تیغه میانی بینی را تشکیل می دهد. وضعیت مفصل شدن کناره‌های آن با سایر اجزا و خمیدگی آن می تواند به عارضه انحراف تیغه بینی منجر شود که تنفس کردن و سلامت مخاط بینی را دچار مشکل می کند.



=> عای عرضی

شکل ۲۹-۲ نمای داخلی استخوان کام.

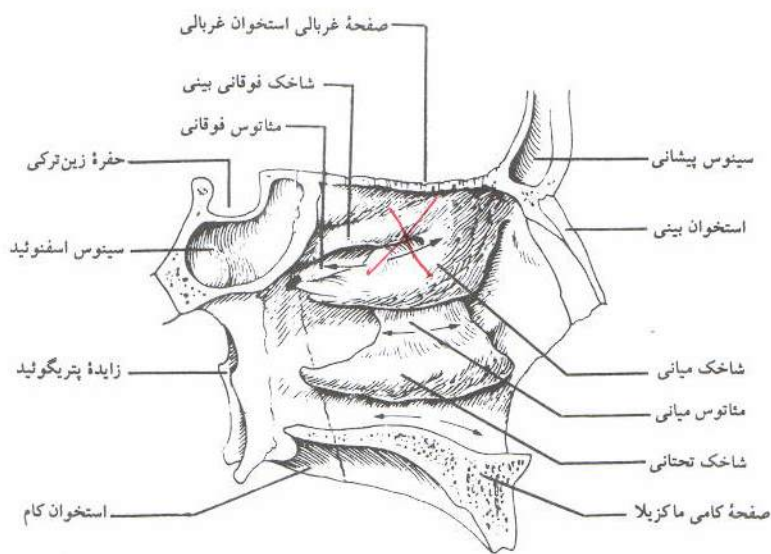
استخوان شاخک تحتانی بینی (Concha nasalis inferior)

این استخوان به صورت ورقه خمیده‌ای است که در داخل حفره بینی به جدار طرفی آن متصل می‌شود (شکل ۳۰-۲). در هر کدام از حفرات بینی علاوه بر این، دو شاخک دیگر به نام شاخکهای میانی و فوقانی نیز دیده می‌شوند که متعلق به استخوان غربالی هستند. بدین ترتیب در زاویه هر یک از این شاخکها در جدار بینی فضایی پدید می‌آید که به نام مئاتوس خوانده می‌شود. در مئاتوس تحتانی مجرای اشکی به بینی منتهی می‌شود و مئاتوسهای میانی و فوقانی محل باز شدن سینوسهای مجاور به حفره بینی است.

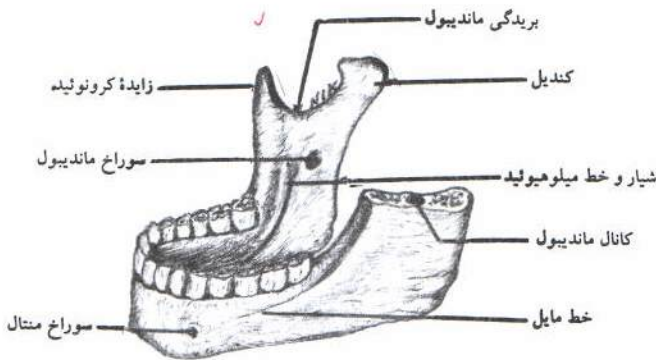
استخوان فک تحتانی (Mandibul)

این استخوان تنها بخش متحرک سر و صورت است و (مطابق شکل ۳۱-۲) از یک جسم نعلی شکل و دو شاخه در طرفین که حالت صعودی دارند تشکیل شده است. جسم استخوان دارای یک نمای خارجی است که برجستگی چانه را پدید می‌آورد و یک نمای داخلی که اثرات غدد بزاقی زیربانی و زیرفکی بر روی آن دیده می‌شود. علاوه بر این کناره فوقانی جسم فک محل رویش دندانها است که قوس دندانی را تشکیل می‌دهد.

شاخه‌های فک در هر طرف حالت تیغهای مستطیل شکل دارد که کناره فوقانی آن دارای یک



شکل ۳۰-۲. نمای جدار طرفی حفره بینی و شاخکها و مئاتوسهای مربوط به آن.



شکل ۳۱-۲. فک پایین.

بریدگی عمیق شده است به نام بریدگی ماندیبول که در جلو و عقب آن زایده کرونوئید و کندیل فک تحتانی تشکیل می‌گردد. کندیل استخوان دارای یک سطح مفصلی است که با حفره ماندیبولی استخوان گیجگاه مفصل می‌شود و تنها مفصل متحرک سر و صورت را پدید می‌آورد. از کناره قدامی شاخه فک تاروی جسم در هر طرف یک خط به نام خط مایل دیده می‌شود و در سطح داخلی آن نیز سوراخ ماندیبول وجود دارد که محل ورود عصب و عروق دندانهای فک تحتانی است. علاوه بر این یک خط و یک شیار به نام میلو هیوئید مشخص می‌گردد و متعلق به عضله همنام آن است. سوراخ چانه (متال) که در سطح بیرونی و در طرفین برجستگی چانه دیده می‌شود مربوط به رشته‌های عروقی و عصبی فک تحتانی است که در ناحیه چانه منتشر می‌گردند.

نمای کلی استخوانهای مجامه در سطح درونسری → نیازی نیست

در بررسی و مطالعه کف مجامه از داخل کاسه سر (مطابق شکل ۳۲-۲) تعدادی سوراخ و شکاف دیده می‌شود که عروق و اعصاب درون کاسه سر را با بیرون مرتبط می‌سازند. این نشانه‌ها از جلو به عقب به ترتیب عبارتند از: کانالهای بینایی برای عبور عصب بینایی، شکافهای کاسه چشمی فوقانی برای ورید و اعصاب مربوط به کاسه چشم و علاوه بر این در هر طرف سوراخ گرد برای عبور عصب فک فوقانی، سوراخ بیضی برای عبور عصب فک تحتانی، سوراخ پاره برای شریان کاروتید داخلی، سوراخ ژوگولار برای شکل‌گیری ورید ژوگولار داخلی، کانال مربوط به عصب زیرزبانی و بالاخره سوراخ بزرگ (Foramen magnum) که ساقه مغز از این طریق با نخاع در ستون مهره‌ها متصل می‌گردد.

در مجموع کف مجامه به ۳ حفره قدامی و میانی و خلفی تقسیم می‌گردد که حفره قدامی جایگاه لب‌های پیشانی مغز و حفره میانی جایگاه لب‌های گیجگاهی و حفره خلفی محل قرارگرفتن

Ethmoidal bone

cribriform plate

Crista galli

صفحه غربالی استخوان اتموئید

کانال اپتیک (بینایی)

سوراخ بیضی

سوراخ زوگولار

ستبغ پس سری داخلی

شکاف کاسه چشمی فوقانی

سوراخ گرد

سوراخ پاره

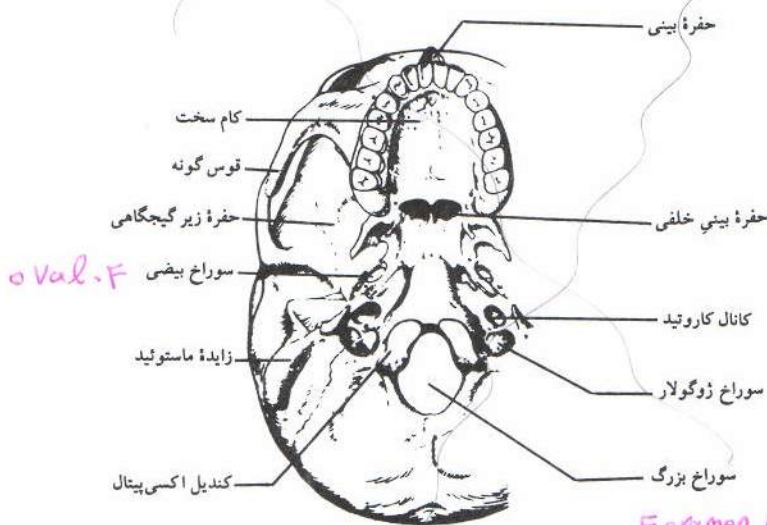
سوراخ بزرگ

شکل ۲-۳۲ نمای درون سری کف جمجمه.

نیمکره‌های منخرجه و لبهای پس سری نیمکره مغز به حساب می‌آید.

نمای کلی استخوانهای جمجمه در سطح برون سری

در نمای بیرونی قاعده جمجمه یک سری حفرات و نشانه‌ها (مطابق شکل ۳۳-۲) دیده می‌شود که



Foramen magnum

شکل ۲-۳۳ قاعده جمجمه از نمای بیرونی.

از جلو به عقب عبارتند از: سوراخهای بینی خلفی و در طرفین آن حفرات پتریگوئید. علاوه بر این سوراخهای بیضی، کانالهای مربوط به شریان کاروتید داخلی و سوراخهای ژوگولار و سوراخ بزرگ نیز در این سطح از استخوان قابل ملاحظه است.

۳-۴ استخوان لامی (Hyoid)

استخوانی است شبیه به نعل که در جلو مهره‌های گردن قرار گرفته است ولی با هیچ استخوانی مفصل نمی‌شود. این استخوان با یک جسم و دو شاخ کوچک و دو شاخ بزرگ (شکل ۳۴-۲) در حدفاصل عضلات فوق لامی و تحت لامی واقع شده است و کارایی این عضلات را در امر انقباض بالا می‌برد.

۵ ساختمان مفاصل و انواع آن

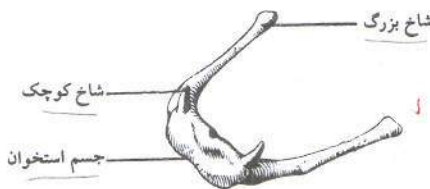
اتصال دو یا چند استخوان را به‌همدیگر مفصل می‌گویند که در استخوانبندی بدن به صورتهای گوناگون تقسیم‌بندی می‌شوند.

۱-۵ تقسیم‌بندی مفاصل از حیث حرکت

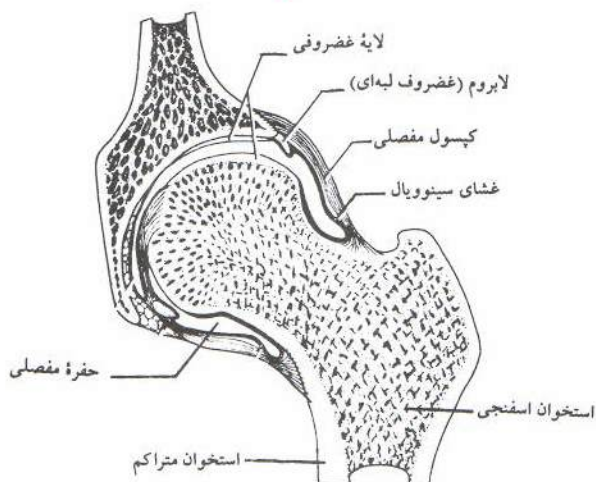
در این حالت مفاصل بدن به سه گروه تقسیم می‌شوند: مفاصل ثابت مثل استخوانهای جمجمه؛ مفاصل نیمه‌متحرک مثل اتصال دو پوییس و مفاصل متحرک مثل مفاصل اندام فوقانی و تحتانی. بار

۲-۵ تقسیم‌بندی مفاصل از حیث ساختمان

براساس این تقسیم‌بندی مفاصل عبارتند از: مفاصل استخوانی مثل استخوانهای سر که به هم جوش می‌خورند؛ مفاصل لیفی که دو استخوان به‌واسطه اتصالات لیفی به هم متصل می‌شوند مثل پرده‌های لیفی بین استخوانی در ساعد و ساق که دو استخوان را به هم اتصال می‌دهند؛ مفاصل غضروفی که دو استخوان به‌واسطه یک قطعه غضروف باهم مفصل می‌شوند مثل مفصل سر دنده‌ها با جناغ و بالاخره



شکل ۳۴-۲ استخوان لامی.



سینوویال

شکل ۲-۳۵. نمایش مقطع مفصل ران (به عنوان یک مفصل سینوویال).

مفاصل سینوویال که دو استخوان از هم جدا هستند اما به واسطه یک کپسول مفصلی در مجاورت هم قرار گرفته و به وسیله رباطات تقویت می شوند. در چنین مفصلی دو سر استخوانهای مفصل شونده از غضروف شفاف پوشیده شده است (شکل ۳۵ - ۲). از پوشش داخلی کپسول مفصلی مایع لغزنده کننده‌ای به نام مایع سینوویال ترشح می شود تا حرکت دو استخوان را نسبت به همدیگر تسهیل نماید. علاوه بر این در ساختمان بعضی از مفاصل سینوویال ممکن است قطعات غضروفی تحت عنوان دیسک، منیسک و لاپروم به کار گرفته شوند که حفره مفصلی و ساختمان مفصل را تکامل می بخشد.

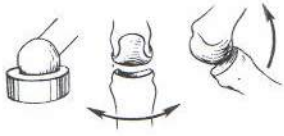
مفاصل سینوویال و انواع آن

مفاصل سینوویال از نظر سطح مفصلی و دامنه حرکت دارای انواع ذیل است.

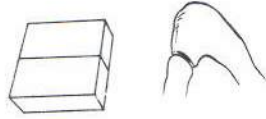
مفصل مسطح: در این حالت سطح مفصلی استخوانها نسبت به همدیگر صاف است مثل مفصل ترقوه با زائده آکرومیون شانه (شکل ۳۶ - ۲).

مفصل بیضی: در این مفصل سطح مفصلی دو استخوان حالت بیضی شکل دارد و در یک یا دو جهت حرکت دارد مثل استخوان رادیوس با استخوانهای مچ دست (شکل ۳۷ - ۲).

مفصل زینی: در مفصل زینی سطح مفصلی استخوانها به شکل زین اسب درآمده است (شکل ۳۸ - ۲) و در یک جهت حرکت دارند مثل مفصل اولین متاکارپ با استخوانهای مچ دست.

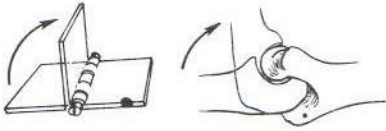


شکل ۲-۳۷ مفصل بیضی.

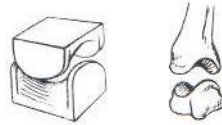


شکل ۲-۳۶ مفصل مسطح.

مفصل لولایی: در این وضعیت سطوح مفصلی استخوانها نسبت به همدیگر در مفصل به شکل لولا عمل می کنند مثل استخوان بازو یا اولنا (شکل ۲-۳۹).



شکل ۲-۳۹ مفصل لولایی.

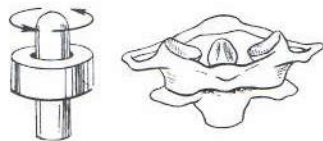


شکل ۲-۳۸ مفصل زینی.

مفصل محوری: در این نوع مفصل یک استخوان نسبت به استخوان مقابل (مطابق شکل ۲-۴۰) حول یک محور چرخش پیدا می کند مثل اولین مهره گردن نسبت به مهره دوم.



شکل ۲-۴۱ مفصل کروی.



شکل ۲-۴۰ مفصل محوری.

مفصل كروي : در اين نوع مفصل يك استخوان به شكل كره و استخوان ديگر به صورت حفره درآمده است (شكل ۴۱ - ۲). دامنهٔ حركت اين مفصل از ساير مفصلات بيشتر است مثل مفصل سر استخوان ران با استخوان هيپ. علاوه بر ساير حركات كه در اين نوع مفصل ديده مي شود، حركت چرخشي (دوراني) از اختصاصات آن است.

برای بیان نرم

۳- ۵ مفصلات اندام فوقانی

مفصل استرنوكلاويكولار : بين انتهای داخلی ترقوه و دسته استخوان جناغ.

مفصل آكروميوكلاويكولار : بين آكروميون شانه و انتهای خارجی ترقوه.

مفصل شانه : بين حفرهٔ گلوئيد شانه و سر استخوان بازو.

مفصل آرنج : بين انتهای تحتانی استخوان بازو با انتهای فوقانی استخوانهای راديوس و اولنا.

مفصل راديو اولنار فوقانی : بين حاشیهٔ محيطی سر راديوس با بریدگی مفصلی مجاور از استخوان اولنا.

مفصل راديو اولنار تحتانی : بين كناره های مجاور به هم از انتهای تحتانی راديوس و اولنا.

مفصل راديو كارپال : بين راديوس و ردیف اول از استخوانهای مچ دست.

مفصل میدكارپال : بين ردیف اول و دوم از استخوانهای مچ دست.

مفصلات ایتركارپال : بين استخوانهای مچ با همدیگر.

مفصلات كارپومتاكارپال : بين دومین ردیف از استخوانهای مچ و انتهای پروكزيمال استخوانهای كف دست.

مفصلات متاكارپوفالانژآل : بين انتهای ديستال استخوانهای كف و اولین بند انگشتان دست.

مفصلات ایترفالانژآل : بين بندهای انگشتان.

۴- ۵ مفصلات اندام تحتانی

مفصل هيپ : بين سر استخوان ران با استابولوم استخوان هيپ.

مفصل زانو : بين بخش مفصلی كنديلهای استخوان ران با سطوح مفصلی انتهای فوقانی تيبيا و پاتلا.

مفصل تيبيو فيبولار فوقانی : بين سطوح مفصلی مجاور به هم از انتهای فوقانی تيبيا و فيبولا.

مفصل تيبيو فيبولار تحتانی : بين سطوح مفصلی مجاور به هم از انتهای تحتانی تيبيا و فيبولا.

مفصل تالو كروزال : بين انتهای تحتانی تيبيا و فيبولا با استخوان تالوس در مچ پا.

مفصلات ایترتارسال : بين استخوانهای مچ پا.

مفصلات تارسو متاتارسال : بين استخوانهای مچ و استخوانهای كف پا.

مفصلات متاتارسو فالانژآل : بين استخوانهای كف و اولین بند انگشتان پا.

مفاصل ایترفالانژال: بین بندهای انگشتان.

۵-۵ مفاصل قفسه سینه

مفاصل استرنوکستال: بین کناره‌های جناغ و انتهای قدامی دنده‌ها به واسطه یک بخش غضروفی.

مفاصل کوستورترال: بین سر دنده‌ها با طرفین جسم و زواید عرضی مهره‌های پشت.

مفاصل ایترورترال: بین جسم مهره‌های مجاور با همدیگر و بین زواید مفصلی آنها.

۵-۶ مفاصل لگن

مفصل لومبوساکرال: بین سطح مفصلی قاعده ساکروم و جسم پنجمین مهره کمری.

مفصل ساکروایلیاک: بین سطح مفصلی در طرفین ساکروم و سطح مفصلی مشابه از ایلیوم.

مفصل ساکروکوکسیژال: بین انتهای ساکروم با قاعده استخوان دنبالچه (کوکسیکس).

مفصل ایترپوییک: بین سطح مفصلی جسم پوییس راست و چپ از استخوانهای هیپ.

۵-۷ مفاصل سر و گردن

مفصل اطلاتواکسی پیتال: بین کندیلهای اکسی پیتال و سطح مفصلی توده‌های طرفی مهره اطلس.

مفصل اطلاتواکسیال: بین زائده دندانی مهره آسه با قوس قدامی مهره اطلس که به حرکات چرخشی سر می‌انجامد.

مفصل تمپورومانندیولار: بین کندیل استخوان ماندیبول با حفره ماندیبولی از استخوان گیجگاه در هر طرف که به حرکات فک می‌انجامد.

فونتانلها: عبارتند از فضاهایی که در حدفاصل استخوانهای جدار جمجمه در هنگام تولد نوزاد هنوز استخوانی نشده‌اند و تا پایان سال اول تولد بسته می‌شوند. در پدیده‌هایی از قبیل میکروسفالی این درزها و فضاها زودتر از حد معمول استخوانی می‌شوند و جمجمه گنجایش کافی برای رشد مغز ندارد.

توضیح: به هم خوردن وضعیت ساختمان مفصلی را آرتروز و تورم و التهاب مفصل را آرتريت می‌گویند که پدیده اول بیشتر در ارتباط با افزایش سن یا در وضعیت غیرطبیعی قرار دادن مفاصل پیش می‌آید و عارضه دوم بیشتر در ارتباط با بعضی از بیماریها مثل روماتیسم مفصلی حاصل می‌شود که به نام آرتريت روماتوئید خوانده می‌شود.



عضلات مخطط (اسکلتی) X

عضلات اسکلتی می‌توانند به شکل‌های گوناگونی از قبیل: دوکی، نواری یا به صورت یک ورقهٔ پهن و یا به صورت یک تودهٔ عضلانی ظاهر شوند. محل اتصال عضله به استخوان تبدیل به بافت لیفی می‌شود و تاندون یا زردپی عضله را تشکیل می‌دهد. اگر تاندون به صورت یک ورقهٔ پهن لیفی درآمده باشد به آن آپونوروز (Aponeurosis) می‌گویند.

فاسیا (Fascia)

فاسیا از نظر تعریف آناتومی عبارت است از ورقه‌ای از بافت همبندی که به دو صورت سطحی (زیرپوستی) و عمقی (در لایه‌های عضلات) دیده می‌شود. فاسیای عمقی ضمن اینکه از بین عضلات عبور نموده و تا استخوانها پیش می‌رود، برای هریک از عضلات اسکلتی یک غلاف می‌سازد. از این غلاف لایه‌های نازکی در فواصل بین فیبرهای عضلانی فرو می‌رود و به صورت میکروسکوپی آنها را از همدیگر متمایز می‌نماید.

۱ عضلات اندام فوقانی

مجموعهٔ عضلاتی که از ریشهٔ اندام تا نوک انگشتان به کار گرفته شده و حرکات اندام را رهبری می‌کنند به این نام خوانده می‌شوند و عبارتند از: عضلات ناحیهٔ سینه و شانه؛ عضلات بازو؛ عضلات ساعد و عضلات دست.

۱-۱ عضلات ناحیهٔ سینه و شانه

عضلات ناحیهٔ سینه و شانه عضلاتی هستند که در ریشهٔ اندام فوقانی واقع می‌شوند. این عضلات اطراف مفصل شانه را گرفته و اندام فوقانی را از طریق این مفصل به حرکت درمی‌آورند. این عضلات عبارتند از: سینه‌ای بزرگ، سینه‌ای کوچک، دلتوئید، فوق خاری، تحت خاری، گرد کوچک، گرد بزرگ، ساب اسکاپولاریس و دندان‌های قدامی.

عضله سینه‌ای بزرگ (Pectoralis major)

عضله‌ای است پهن، در ناحیه سینه که از ترقوه و جناغ و غضروف دنده‌های حقیقی شروع می‌شود و به لبه خارجی ناودان بین دو برجستگی استخوان بازو می‌چسبد و در عمل بازو را به قفسه سینه نزدیک می‌کند (شکل ۱-۳).

عضله سینه‌ای کوچک (Pectoralis minor)

عضله‌ای است کوچکتر که به وسیله عضله سینه‌ای بزرگ پوشیده شده است. این عضله از سطح خارجی دنده‌های سوم تا پنجم شروع شده و به زائده کوراکوئید شانه متصل می‌شود و در عمل استخوان شانه را قدری به پایین و جلو هدایت می‌کند.

عضله دلتوئید (Deltoid)

این عضله به صورت عضله حجیم و مثلثی شکلی است که در ناحیه سر شانه واقع شده است و ایاف آن در قاعده از ترقوه و آکرومیون استخوان شانه شروع شده و (مطابق شکل ۱-۳). همه این ایاف به هم نزدیک می‌شوند و به حد خارجی تنه استخوان بازو می‌چسبند. این عضله می‌تواند باعث چرخش بازو به داخل یا خارج شود یا بازو را به تنه نزدیک یا از آن دور نماید.

عضله فوق خارجی (Supra spinatus)

این عضله از حفره فوق خاری استخوان شانه شروع شده و به برجستگی بزرگ استخوان بازو می‌چسبد. شروع حرکت بازو برای دور شدن از تنه به عهده این عضله است (شکل ۲-۳).

عضله تحت خاری (Inferna spinatus)

از حفره تحت خاری استخوان شانه شروع و به برجستگی بزرگ استخوان بازو می‌چسبد و در انقباض بازو را به خارج می‌چرخاند (شکل ۲-۳).

عضله گرد کوچک (Teres minor)

این عضله از کنار خارجی استخوان شانه به برجستگی بزرگ استخوان بازو می‌چسبد. عمل آن در چرخش بازو به خارج مؤثر است.

عضله گرد بزرگ (Teres major)

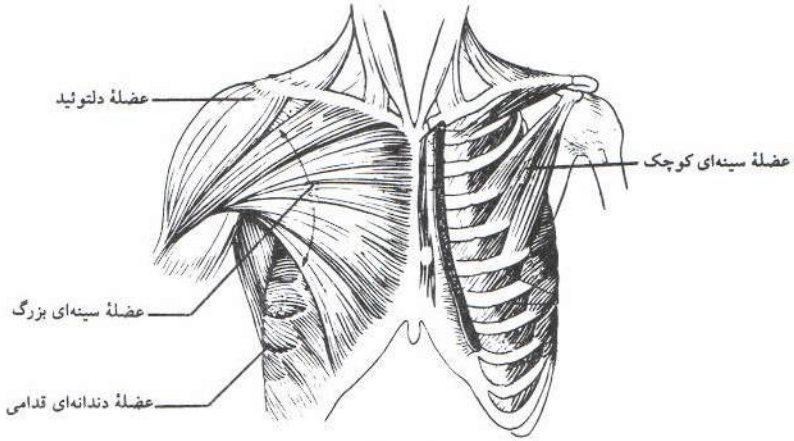
این عضله نیز از کناره خارجی استخوان شانه شروع می‌شود و به لبه داخلی ناودان بین دو برجستگی استخوان بازو متصل می‌شود و باعث چرخش بازو به داخل می‌گردد.

عضله ساب اسکاپولاریس (Subscapularis)

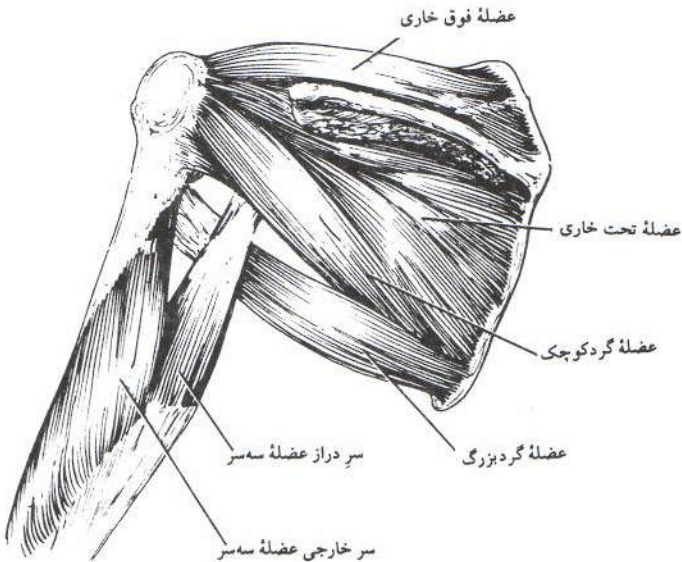
عضله مسطحی است که سطح قدامی استخوان شانه را می‌پوشاند و به برجستگی کوچک استخوان بازو می‌چسبد و قدری در چرخش بازو به داخل مؤثر است. جایگاه عضله ساب اسکاپولاریس (شکل ۳-۳) در عمق حفره بغل قرار دارد.

عضله دندانه‌ای قدامی (Serratus anterior)

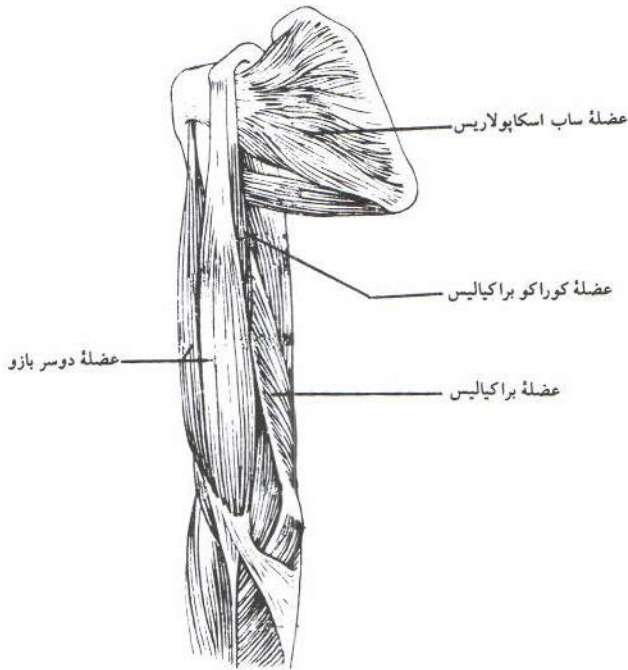
زبان‌های این عضله (مطابق شکل ۱-۳) از سطح خارجی دنده‌های حقیقی و کاذب به کنار داخلی استخوان شانه متصل می‌شود و در عمل به همبستگی استخوان شانه به قفسه سینه کمک می‌کند. در فلج این عضله استخوان شانه لق می‌شود.



شکل ۱-۳ عضلات ناحیه سینه و شانه.



شکل ۲-۳ عضلات خلف شانه و بازو.



شکل ۳-۳ عضلات قدام بازو.

۲-۱ عضلات ناحیه بازو

مجموعه عضلاتی هستند که در قدام و خلف بازو قرار گرفته‌اند و در حرکات بازو و مفصل آرنج مؤثرند. این عضلات عبارتند از:

الف - عضلات ناحیه قدام بازو شامل: عضله دوسر بازو، عضله کوراکو براکیالیس و عضله براکیالیس.

ب - عضلات ناحیه خلف بازو شامل: عضله سه‌سر بازو.

عضله دوسر بازو (Biceps brachii)

این عضله در بالا با دو انشعاب کوتاه و بلند به دو نقطه از استخوان شانه متصل می‌شود (شکل ۳-۳) و در پایین تاندون آن به برجستگی استخوان رادیوس متصل می‌شود. در عمل خم‌کننده آرنج است.

عضله کوراکو براکیالیس (Coracobrachialis)

عضله‌ای است که از کوراکوئید شانه به بخش میانی استخوان بازو متصل می‌شود و در عمل قدری بازو را به سمت جلو می‌آورد.

عضله براکیالیس (Brachialis)

از قسمت میانی استخوان بازو شروع و به برجستگی استخوان اولنا منتهی می‌شود و در خم کردن آرنج مؤثر است.

عضله سه‌سر بازو (Triceps brachii)

از سه سر این عضله در بالا دو سر خارجی و داخلی آن به استخوان بازو و یک سر دراز آن به استخوان شانه متصل می‌شود. تاندون این عضله در پایین به اولکرانئون استخوان اولنا متصل است و در بازکردن مفصل آرنج اهمیت دارد. عضله سه‌سر بازو تنها عضله‌ای است که در خلف بازو قرار دارد و عمل آن عکس اعمال عضلات جلو بازو است.

۱-۳ عضلات ساعد

ناحیه ساعد که حدفاصل بین مفصل آرنج تا مچ دست در نظر گرفته می‌شود به دو بخش قدام ساعد و خلف ساعد تقسیم می‌شود. بر این اساس در شکستگیهای استخوان رادیوس یا اولنا و یا شکستگی دوپل استخوان که اغلب اوقات منجر به جراحی ناحیه ساعد می‌شود باید به وضعیت عضلات و چسبندگی آنها و خصوصاً عروق و اعصابی که از این نواحی می‌گذرند وقوف کامل داشت.

عضلات ناحیه قدام ساعد

در ناحیه قدام ساعد هشت عضله در دو طبقه سطحی و عمقی قرار گرفته‌اند و از نظر عملکرد دارای نقشهای مختلفی هستند. این عضلات عبارتند از:

الف: گروه سطحی شامل: فلکسور کاپری رادیالیس، فلکسور کاپری اولناریس، فلکسور سطحی انگشتان، پروناتور تریس و پالماریس لونگوس.

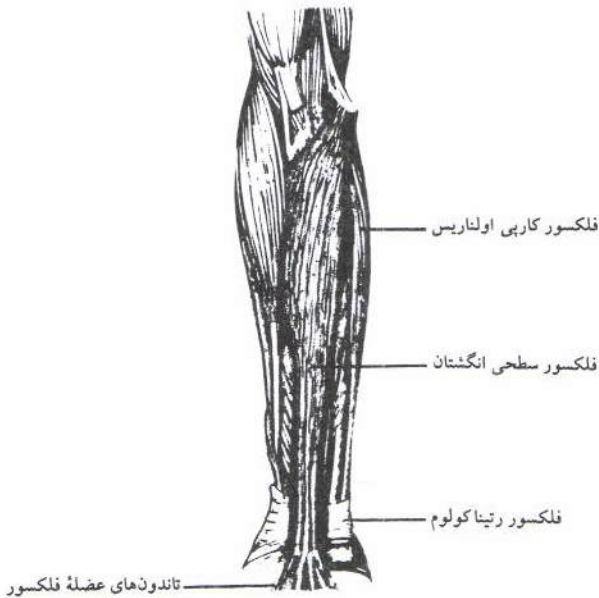
ب: گروه عمقی شامل: فلکسور عمقی انگشتان، فلکسور درازشست و پروناتور کوادراتوس.

گروه سطحی عضلات قدام ساعد

همه عضلات گروه سطحی مانند گروه عمقی از چسبندگی مشترک فلکسورهای ساعد (اپی‌کندیدل داخلی استخوان بازو) منشأ گرفته و چسبندگی انتهایی و عمل آنها به صورت ذیل مشخص می‌شود. عضله فلکسور کاپری رادیالیس (Flexor carpi radialis): این عضله از چسبندگی مشترک فلکسورها به قاعده دومین متاکارپ می‌چسبید.

عضله فلکسور کاپری اولناریس (Flexor carpi ulnaris): شروع این عضله از چسبندگی مشترک فلکسورها و خاتمه آن به کنار داخلی استخوانهای مچ است. دو عضله اخیر در عمل انقباض به کمک همدیگر مچ را خم می‌کنند.

فلکسور سطحی انگشتان (Flexor digitorum superficialis): این عضله از چسبندگی مشترک فلکسورها و استخوان رادیوس شروع می‌شود و در کف دست به صورت چهار تاندون جداگانه



شکل ۳-۴ عضلات سطحی قدام ساعد.

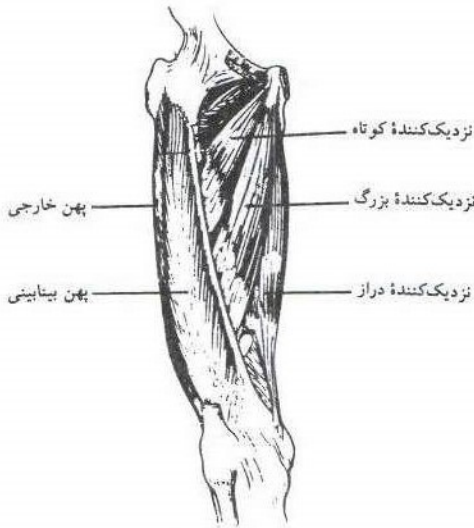
درمی آید. سپس هریک از آنها دو شعبه شده و به دومین بند انگشتان (غیر از انگشت شست) متصل می شود و به خم کردن انگشتان کمک می نماید (شکل ۴-۳).

عضله پروناتور تیرس (Pronator teres): این عضله در بالا با دو سر سطحی و عمقی از چسبندگی مشترک و کروئوئید اولنا شروع می شود و به سطح خارجی رادیوس خاتمه می یابد. کار این عضله چرخش ساعد به سمت داخل (Pronation) است.

عضله کف دستی بلند (Palmaris longus): این عضله نیز از چسبندگی مشترک فلکسورها شروع می شود و به صورت یک تاندون باریک از جلو مچ می گذرد و در کف دست به یک ورقه از بافت لیفی (Palmar aponeurosis) خاتمه می یابد. در عمل به صورت ضعیف در خم کردن مچ مؤثر است (شکل ۵-۳).

گروه عمقی عضلات قدام ساعد

این گروه شامل سه عضله است که به وسیله عضلات گروه سطحی پوشیده می شوند و عبارتند از: فلکسور عمقی انگشتان (Flexor digitorum profundus): این عضله به صورت عمقی از سطح قدامی اولنا شروع می شود و هریک از چهار تاندون آن در کف دست از بین تاندون‌های



شکل ۳-۱۰ نمای عمقی عضلات قدام ران.

عضله نزدیک کننده کوتاه (*Adductor brevis*): این عضله نیز از سطح قدامی پویس شروع و به بخش فوقانی سطح خلفی استخوان ران خاتمه می یابد. سه عضله فوق در عمل برای اندام تحتانی نقش ادکسیون (نزدیک کنندگی) دارند.

عضله شانه ای (*Pectineus*): به صورت عضله کوتاهی در عمق کشاله ران از استخوان پویس به بخش فوقانی تنه استخوان ران متصل می شود. در عمل ران را خم می کند و به داخل می آورد.

عضله تهیگاهی کمری (*Ilio psoas*): این عضله در حقیقت مرکب از دو سری الیاف عضلانی پسوآس که از ناحیه کمر و ایلیاکوس که از حفره ایلیاک شروع شده است تشکیل می گردد و تاندون مشترک این دو عضله به تروکانتر کوچک ران می چسبند. در عمل ران را خم می کند و به خارج می چرخاند.

۲-۲ عضلات ناحیه سُرین (گلوئتال)

عضلاتی که در ناحیه کُپل (باسن) توده ای عضلانی ایجاد می کنند به این نام خوانده می شوند و به صورت ذیل تقسیم بندی می گردند.

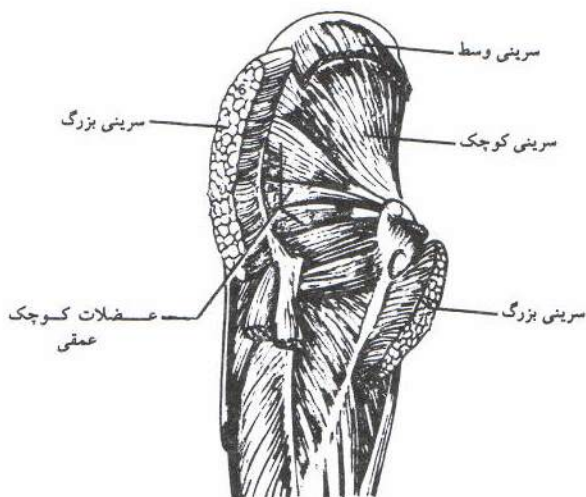
الف - عضلات سُرینی (گلوئتوس) شامل: سُرینی بزرگ (گلوئتوس ماکزیموس)، سُرینی وسط (گلوئتوس مدیوس) و سُرینی کوچک (گلوئتوس مینیموس).

ب - عضلات کوچک عمق ناحیه گلوئتال.

۱. پهن بیابینی

۲. مستقیم رانی (*Rectus femoris*).

از چهار انشعاب فوق سه تایی اولی به ترتیب به داخل و خارج و قدام استخوان ران متصل



شکل ۱۱-۳ نمای سطحی و عمقی عضلات ناحیه سرین.

عضله سرینی بزرگ (Gluteus maximus): عضله پهن و حجیمی است که برجستگی کپل را تشکیل می‌دهد. این عضله از سطح خارجی استخوان ایلیم و ساکروم شروع می‌شود و تاندون آن به سطح خارجی حدّ فوقانی استخوان ران می‌چسبد. در عمل ران را راست می‌کند و به خارج می‌چرخاند.

عضله سرینی وسط (Gluteus medius): این عضله عمقی‌تر از عضله قبلی است و از سطح خارجی ایلیم شروع می‌شود و تاندون آن به تروکانتر بزرگ استخوان ران می‌چسبد و ران را به خارج می‌چرخاند.

عضله سرینی کوچک (Gluteus minimus): عضله‌ای است کوچکتر و عمیق‌تر نسبت به دو عضله فوق که از سطح خارجی ایلیم به تروکانتر بزرگ استخوان ران متصل می‌شود و ران را به داخل می‌چرخاند (شکل ۱۱-۳).

لازم به تذکر است که دو عضله اخیر در ایستادن و راه رفتن نقش اساسی دارند.

عضلات کوچک عمق ناحیه گلوئتال: عضلاتی هستند که از ساکروم و ایسکیوم شروع می‌شوند و به محدوده تروکانتر بزرگ استخوان ران خاتمه می‌یابند و عمل آنها به‌طور عمده بازکردن مفصل ران و چرخاندن به خارج است. این عضلات به ترتیب از بالا به پایین عبارتند از: عضله هرمی شکل (Piri formis)، عضله دوقلوی فوقانی (Gemellus superior)، عضله سدادی داخلی (Obturatorius)

(internus)، عضله دوقلوی تحتانی (Gemellus inferior)، عضله مربع رانی (Quadratus Femoris) و عضله سدادی خارجی (Obturatorius Externus).

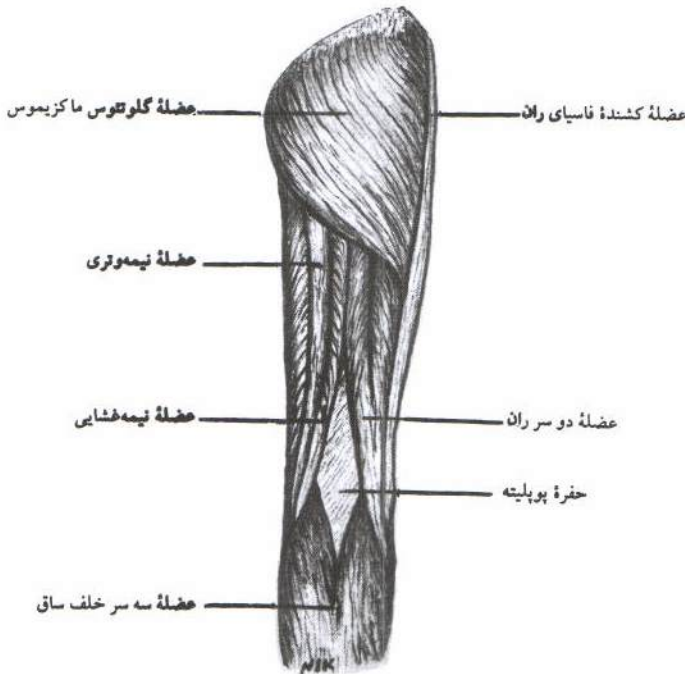
۲-۳ عضلات ناحیه خلف ران

سه عضله در ناحیه خلف ران به صورت نوارهای عضلانی طویل به موازات هم و با تقسیم‌بندی ذیل وجود دارد:

(۱) عضله دوسر رانی (بیسپس فموریس)، (۲) عضله نیمه تاندونی (سمی تندینوزوس) و (۳) عضله نیمه‌غشایی (سمی ممبرانوزوس).

عضله دو سر خلف ران (Biceps Femoris): این عضله در بالا با دو سر جداگانه از برجستگی ایسکیوم و سطح خلفی تنه استخوان ران شروع می‌شود و تاندون آن در خارج زانو به انتهای فوقانی فیبولا می‌چسبد (شکل ۱۲ - ۳).

عضله نیمه تاندونی (Semi tendinosus): این عضله از سطح خلفی ایسکیوم شروع می‌شود و نیمه تحتانی آن حالت تاندونی به خود گرفته و به سطح داخلی مفصل زانو می‌چسبد.



شکل ۱۲-۳ نمای خلفی عضلات ران.

عضلات اندام تحتانی ۷۱

عضله نیمه‌غشایی (Semi membranous): نیمه‌فوقانی این عضله حالت غشایی دارد و نیمه تحتانی آن عضلانی است. چسبندگی این عضله در بالا و پایین مشابه عضله قبل است. عضلات سه‌گانه فوق در راست‌کردن مفصل ران و خم‌کردن مفصل زانو مؤثرند.

۴-۲ عضلات ناحیه ساق

عضلات ناحیه ساق در دو بخش جداگانه بررسی می‌شوند که عبارتند از: (۱) عضلات قدام و خارج ساق و (۲) عضلات خلف ساق.

عضلات قدام و خارج ساق

عضلات قدام و خارج ساق عبارتند از: تیبیال قدامی (تیبیالیس آنتریور)، بازکننده درازانگشتان (اکستنسور دیژیتوروم لونگوس)، بازکننده درازشست پا (اکستنسور دیژیتوروم لونگوس)، پروئوس بلند و پروئوس کوتاه.

عضله تیبیال قدامی (Tibialis anterior): این عضله از سطح خارجی استخوان تیبیا شروع می‌شود و تاندون آن به استخوانهای کف پا متصل می‌شود و در عمل پشت پا را به ساق نزدیک می‌کند. عضله بازکننده درازانگشتان (*Extensor digitorum longus*): این عضله در جلو زانو از استخوانهای تیبیا و فیبولا شروع می‌شود و تاندون آن در پشت پا به چهار انشعاب تقسیم می‌شود. هر انشعاب به آخرین بند هر انگشت (غیر از شست) منتهی می‌شود و در عمل انگشتان خم شده پا را باز می‌کند (شکل ۱۳ - ۳).

عضله بازکننده درازانگشت شست (*Extensor hallucis longus*): این عضله در جلو ساق به صورت عمقی تر از دو عضله قبل از استخوان فیبولا شروع می‌شود. تاندون آن به پشت بند آخر شست منتهی می‌شود و شست خم‌شده را باز می‌کند.

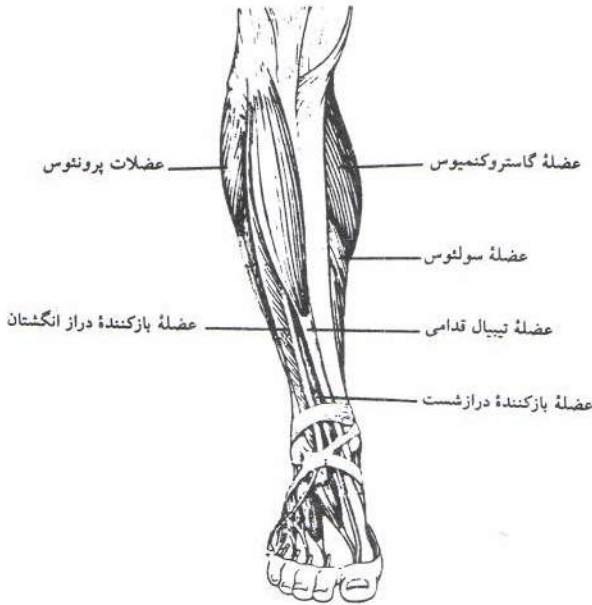
عضله پروئوس بلند (*Peroneus longus*): از سطح خارجی فیبولا ادامه می‌یابد و تاندون آن به استخوانهای کف پا متصل می‌شود.

عضله پروئوس کوتاه (*Peroneus brevis*): چسبندگی این عضله نیز در ابتدا و انتها بین سطح خارجی فیبولا و استخوانهای کف پا است و هر دو عضله در عمل، باعث چرخش کف پا به سمت خارج می‌شوند.

عضلات خلف ساق

این عضلات برآمدگی عضلانی پشت ساق را تشکیل می‌دهند و دارای تقسیمات ذیل هستند. (الف) طبقه سطحی شامل عضله سه سر خلف ساق که خود شامل عضله گاتروکنمیوس و عضله سولئوس می‌باشد.

(ب) طبقه عمقی شامل خم‌کننده دراز شست پا (فلکسور هالوسیس لونگوس)، خم‌کننده دراز

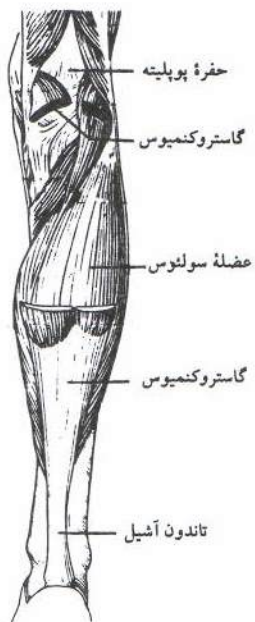


شکل ۱۳-۳ نمای عضلات قدام و خارج ساق.

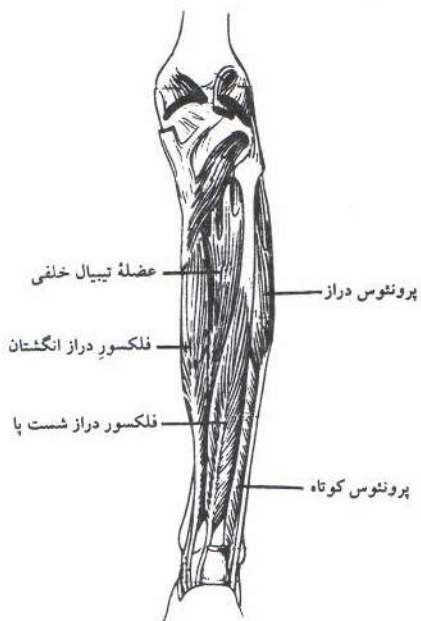
انگشتان (فلکسور دیژیتوروم لونگوس) و تیبیال خلفی (تیبالیس پوستریور) می‌گردد. عضله سه سر خلف ساق (Triceps surae): این عضله در پایین ساق به وسیله یک تاندون مشترک (تاندون آشیل) از استخوان پاشنه شروع می‌شود و در بالا به دو لایه بیرونی و درونی تقسیم می‌شود (شکل ۱۴ - ۳). لایه بیرونی را در این عضله گاستروکنمیوس (Gastrocnemius) می‌نامند که با دو انشعاب به کندیل‌های خارجی و داخلی استخوان ران می‌چسبد و دو ضلع تحتانی حفره خم زانو (پولپتیه) را می‌سازد (دو ضلع فوقانی این حفره را عضلات خلف ران تشکیل می‌دهند).

لایه درونی عضله سه سر به نام سولئوس (Soleus) به سطح خلفی استخوانهای ساق می‌چسبد. این عضله زانو را خم می‌کند و کف پا را به پشت ساق نزدیک می‌کند و به‌طور کلی عمل آن در راه رفتن مؤثر است.

عضله خم‌کننده دراز شست پا (Flexor hallucis longus): این عضله در پشت ساق از سطح خلفی فیویلا شروع می‌شود و تاندون آن وارد کف پا می‌شود. این عضله به بند آخر انگشت شست متصل می‌شود و آن را خم می‌کند (شکل ۱۵ - ۳).



شکل ۱۴-۳ طبقه سطحی عضلات خلف ساق.



شکل ۱۵-۳ نمای عضلات عمقی خلف ساق.

عضله خم‌کننده دراز انگشتان (Flexor digitorum longus): شروع این عضله از سطح خلفی تیبیا است و تاندون آن ضمن اینکه به کف پا وارد می‌شود. به چهار انشعاب برای چهار انگشت مبدل می‌شود و به بند آخر انگشتان (غیر از شست) اتصال می‌یابد و این انگشتان را خم می‌کند.

عضله تیبیال خلفی (Tibialis posterior): این عضله به صورت عمقی تر از عضلات قبل به سطح خلفی تیبیا و فیبولا می‌چسبد، سپس تاندون آن وارد کف پا می‌شود و به استخوانهای کف می‌چسبد و کف پا را به داخل می‌چرخاند.

۵-۲ عضلات کف پا

عضلات تشکیل دهنده کف پا عضلات کوچکی هستند که در چهار طبقه ذیل تقسیم‌بندی می‌شوند:

طبقه اول شامل: (۱) فلکسور دیژیتوروم برویس (خم‌کننده کوتاه انگشتان)، (۲) ادکتور هالوسیس (نزدیک‌کننده شست پا) و (۳) ایدکتور دیژیتی مینیمی (دورکننده انگشت کوچک).

طبقه دوم شامل: (۱) فلکسور اکسوریوس (خم‌کننده فرعی انگشتان) و (۲) عضلات لومبریکال یا «کرمی شکل» و تاندون‌های فلکسورهای دراز که وارد کف پا می‌شوند.

طبقه سوم شامل: (۱) فلکسور هالوسیس برویس (خم‌کننده کوتاه شست پا)، (۲) ادکتور هالوسیس (نزدیک‌کننده شست پا) و (۳) فلکسور دیژیتی مینیمی برویس (خم‌کننده کوتاه انگشت کوچک).

طبقه چهارم شامل: (۱) عضلات بین استخوانی کف پایی و (۲) عضلات بین استخوانی پشت پایی. عضلات کف پا در زیر پوست به واسطه یک ورقه لیفی مقاوم به نام «پلانتار آپونوروز» محافظت می‌شوند. نقش عضلات کف پا بر اساس نامگذاری آنها مشخص می‌شود. عضلات لومبریکال نیز به طور غیرمستقیم در خم کردن انگشتان چه در دست و چه در پا مؤثرند. عضلات بین استخوانی نیز برای انگشتان نقش نزدیک‌کنندگی و دورکنندگی دارند. لازم به توضیح است که چون چسبندگی و موقعیت این عضلات از حوصله این بحث خارج است. صرفاً به نام عضلات و عمل آنها در هر یک از طبقات تشکیل دهنده این گروه اشاره شده است (علاقمدان برای آگاهی بیشتر می‌توانند به کتابهای آناتومی اندام مراجعه نمایند).

۳ عضلات تنه

این عضلات در محدوده تنه قرار دارند و می‌توان آنها را به سه گروه تقسیم کرد که عبارتند از: عضلات قفسه سینه، عضلات جدار شکم و عضلات ناحیه پشت و کمر.

۱-۳ عضلات ناحیه قفسه سینه

مجموعه عضلاتی هستند که دنده‌ها را از اطراف دربر می‌گیرند و عبارتند از: عضلات سینه‌ای بزرگ و کوچک، عضله دندان‌های قدیمی، عضلات بین‌دنده‌ای (خارجی، داخلی و داخلی تر) و عضله

دیافراگم. از میان این عضلات (شکل ۳-۱) عضلات سینه‌ای بزرگ و کوچک و دندان‌های قدامی در مبحث عضلات سینه و شانه مربوط به اندام فوقانی توضیح داده شد (جهت یادآوری به مبحث مربوطه مراجعه شود).

عضلات بین‌دنده‌ای (Intercostal): این عضلات فضاهای بین‌دنده‌ای را در قفسه سینه مسدود می‌کنند. از کناره یک دنده به کناره دنده دیگر متصل می‌شوند و به سه لایه بین‌دنده‌ای خارجی، داخلی و داخلی تر تقسیم می‌شوند. جهت الیاف بین‌دنده‌ای خارجی در مقایسه با بین‌دنده‌ایهای داخلی و داخلی تر متفاوت است به طوری که نسبت به همدیگر زاویه‌ای حدود ۶۰ درجه ایجاد می‌کنند و از نظر عمل نیز به‌عنوان عضلات دمی و بازدمی تنفس، برخلاف همدیگر عمل می‌کنند. عضله دیافراگم (Diaphragma): عبارت است از یک پرده لیفی عضلانی که دورتادور به کناره‌های تنگه تحتانی قفسه سینه می‌چسبد و آن را از حفره شکم جدا می‌کند. این پرده حالت گنبدی شکل دارد و قسمت میانی آن از بافت لیفی و کناره‌های آن عضلانی است. این عضله مهمترین عضله تنفسی است و در قسمت میانی آن سه سوراخ جداگانه برای عبور شریان آئورت، ورید اجوف تحتانی و مری دیده می‌شود.

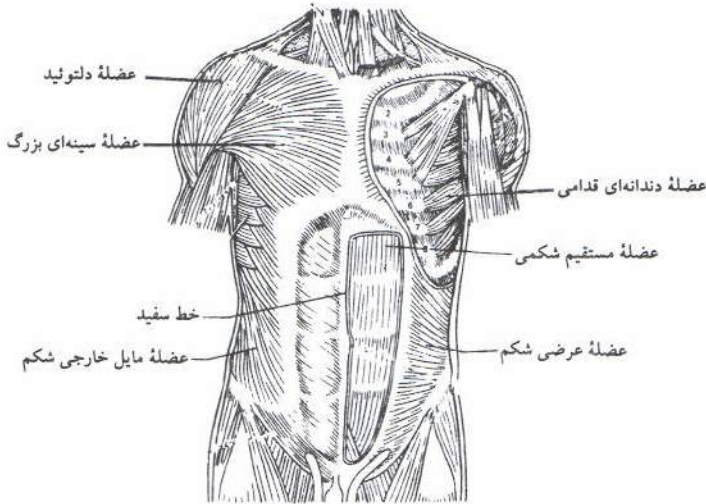
۲-۳ عضلات جدار شکم

این عضلات به‌صورت یک ورقه لیفی عضلانی مقاوم احشای شکمی را محافظت می‌کنند و دارای این تقسیمات هستند: عضله مایل خارجی، عضله مایل داخلی، عضله عرضی جدار شکم، عضله مستقیم شکمی و عضله مربع کمری.

عضله مایل خارجی (Obliquus externus): به‌صورت یک پرده عضلانی در هر طرف از سطح خارجی قفسه سینه شروع می‌شود و در قسمت میانی جدار شکم تبدیل به یک ورقه لیفی می‌گردد که آپونوروز جدار شکم نامیده می‌شود. از درهم تنیده‌شدن عضلات راست و چپ جدار شکم یک سجاف لیفی به‌نام خط سفید به‌وجود می‌آید که ناف روی این خط واقع شده است. همچنین الیاف قسمت تحتانی در هر طرف در بالای کشاله ران ضخیم می‌شود و رباط کشاله ران را پدید می‌آورد. **عضله مایل داخلی (Obliquus internus):** این عضله نیز مشابه عضله فوق اما عمقی تر از آن در هر طرف از چهار دنده آخر قفسه سینه شروع می‌شود و به‌عنوان دومین لایه از عضلات جدار شکم در قسمت میانی حالت لیفی به خود می‌گیرد و در تشکیل خط سفید مشارکت می‌کند.

عضله عرضی شکم (Transversus abdominis): داخلی‌ترین لایه عضلانی در جدار شکم به‌حساب می‌آید که از سطح داخلی دنده‌ها در قفسه سینه شروع و از هر طرف به‌صورت عمقی به ناحیه وسط می‌رسد و به خط سفید می‌پیوندد.

عضله مستقیم شکمی (Rectus abdominis): به‌صورت دو نوار عضلانی طولی در طرفین خط



شکل ۳-۱۶ عضلات جدار سینه و شکم.

سفید جدار شکم درحالیکه سایر عضلات جداری بخشی از جلو و بخشی از عقب آن می‌گذرند از زائده خنجری جناغ تا اتصال دوپوبیس امتداد می‌یابند و به تقویت جدار شکم در وسط کمک می‌کنند (شکل ۱۶ - ۳).

عضله مربع کمری (Quadratus lumborum): این عضله در ناحیه پهلو جدار شکم را تقویت می‌کند و در هر طرف از کناره دنده دوازدهم به ستیغ ایلیاک متصل می‌شود.

۳-۳ عضلات ناحیه پشت و کمر

عضلاتی که از ناحیه خلف گردن تا انتهای مهره‌های کمر را دربر می‌گیرند در سه طبقه با تقسیم‌بندی ذیل قابل شناسایی هستند.

(الف) طبقه سطحی شامل: عضله دوزنقه (تراپزیوس) و عضله پهن پشتی (لاتیسموس دورسی).

(ب) طبقه میانی شامل: عضله بالابرنده شانه، عضلات رومبویید و عضلات دندانهای خلفی.

(ج) طبقه عمقی شامل: عضلات راسته (ارکتور اسپینه).

عضله دوزنقه (Trapezius): به صورت یک ورقه پهن و به صورت سطحی در هر طرف ناحیه پشت واقع شده است. این عضله در خط وسط از استخوان پس سری و زواید خاری مهره‌های گردن و پشت شروع می‌شود و در خارج به سرتاسر خارشانه می‌چسبد. انقباض هر دو عضله می‌تواند

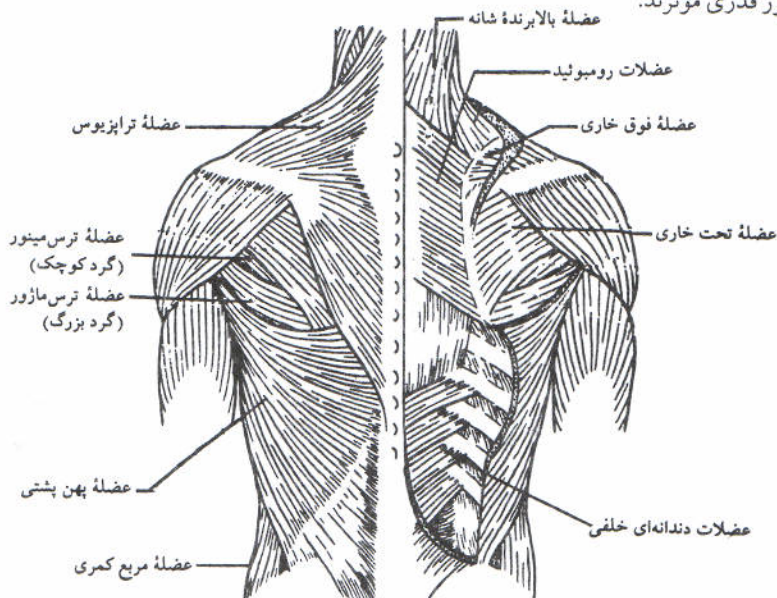
شانه‌ها را به هم نزدیک کند یا بالا ببرد و یا سر را عقب بکشد.

عضله پهن پشتی (Latissimus dorsi): این عضله در ناحیه کمر به صورت یک ورقه لینی (فاسیای سینه‌ای کمری) از ستیغ ایلیاک و زواید خاری مهره‌های کمر و شش مهره آخر پشت شروع می‌شود، سپس الیاف عضلانی آن به صورت مورب به زیر بغل هدایت می‌شود و در نهایت تاندون آن به عمق ناودان بین دو برجستگی مربوط به استخوان بازو می‌چسبد. این عضله بازو را به داخل می‌چرخاند (شکل ۱۷ - ۳).

عضله بالا برنده شانه (Levator scapulae): این عضله از زواید عرضی مهره‌های اولیه گردن شروع می‌شود و به زاویه فوقانی شانه می‌چسبد و در عمل شانه را بالا می‌برد.

عضلات رومبویید (Rhomboides): این عضلات در هر طرف در عمق عضله تراپیزوس در صورت دو ورقه کوچک چهارضلعی به شکل متوازی الاضلاع از زائده‌های خاری مهره‌های آخر گردن و اول پشت به عنوان رومبویید مینور و مازور شروع می‌شود و به کناره داخلی شانه می‌چسبد و در عمل به نزدیک کردن شانه‌ها کمک می‌کند (شکل ۱۷ - ۳).

عضلات دندان‌های خلفی (Serratus posterior): به صورت زیانه‌های عضلانی در دو گروه فوقانی و تحتانی از زواید مهره‌ها به سطح خلفی دنده‌های اول و آخر متصل می‌شوند و در حرکت دنده‌های مزبور قدری مؤثرند.



شکل ۱۷-۳ نمای عضلات ناحیه پشت و کمر.

عضلات راسته ستون مهره‌ها (Erector spinae): عمقی‌تر از همه به صورت دو نوار طولی عضلانی در طرفین زواید خاری ستون مهره‌ها قرار دارد و در عمل به راست کردن ستون مهره‌ها کمک می‌کند.

۴ عضلات سر و گردن

عضلات این ناحیه از نظر تنوع و تعداد و موقعیت و اعمال آنها بسیار متفاوتند و براساس یک تقسیم‌بندی ساده می‌توان آنها را در گروه‌های ذیل مورد مطالعه قرار داد:

(الف) عضلات ناحیه سر و صورت شامل: عضلات حالتی صورت و عضلات محرکه فک (جویدن).

(ب) عضلات ناحیه گردن شامل: عضله استرنوکلیئید و ماستوئید، عضلات اسکالن (نردبانی)، عضلات تحت لامی، عضلات فوق لامی و عضلات خلف گردن.

(ج) عضلات قاعده‌ای زبان.

(د) عضلات کام نرم و حلق.

(ه) عضلات حنجره.

۱- ۴ عضلات ناحیه سر و صورت

عضلات این ناحیه به سهم خود به دو گروه عضلات حالتی صورت و محرکه فک تحتانی تقسیم می‌شوند.

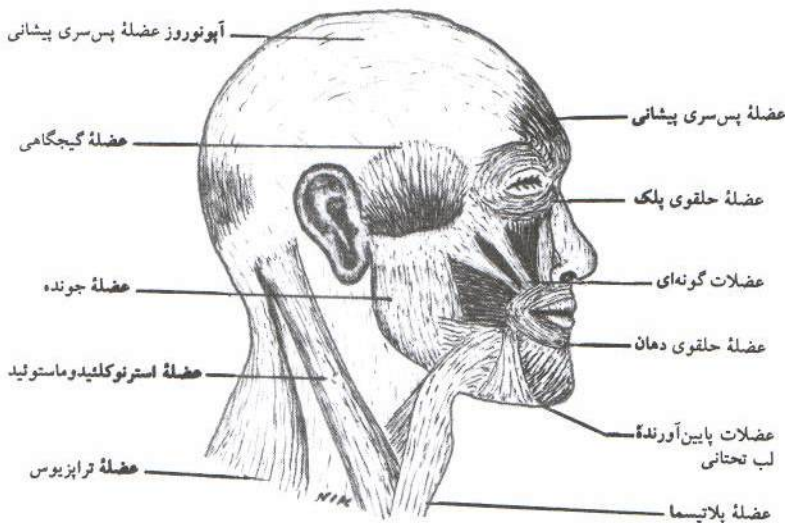
عضلات حالتی صورت

این گروه از عضلات به طور عمده در ناحیه صورت واقع شده‌اند و حالت‌های مختلف چهره را پدید می‌آورند. عضلات مهم این گروه (مطابق شکل ۱۸ - ۳) عبارتند از:

- عضله پیشانی پس سری، باعث کشیده شدن پوست سر و پیشانی می‌شود.
- عضله حلقوی چشم، کمک می‌کند تا پلک‌ها به هم فشرده شود.
- عضلات بالابرنده لب فوقانی، در بالابردن لب فوقانی مؤثر است.
- عضلات گونه‌ای بزرگ و کوچک، بر روی حرکات لب فوقانی تأثیر می‌گذارند.
- عضله حلقوی دهان، باعث بسته شدن دهان می‌شود.
- عضلات پایین آورنده لب تحتانی، به پایین آوردن لب تحتانی کمک می‌کند.
- عضله شیپوری، غذای وارد شده به فضای گونه‌ها را به داخل دهان می‌راند و در دمیدن مؤثر است.
- عضله پلاتیسم (پوستی)، گودی زیر فک را کم می‌کند و پوست ناحیه گردن را می‌کشد.

عضلات محرکه فک تحتانی

این عضلات در هر طرف صورت چهار عددند که از مجموعه به فک پایین متصل می‌شوند و آن را



شکل ۳-۱۸ نمای عضلات سرو صورت.

متحرک می‌سازند. این عضلات عبارتند از:

- عضله جونده (Masseter): این عضله از قوس گونه به زاویه فک تحتانی متصل می‌شود و برجستگی عضلانی روی زاویه فک را پدید می‌آورد.
- عضله گیجگاهی (Temporal): عضله‌ای است که از استخوان گیجگاه به زائده کرونوئید فک تحتانی می‌پیوندد. کار دو عضله اخیر به هم فشردن فک تحتانی و فوقانی است.
- عضله پتریگوئید خارجی (Pterygoid lateral): این عضله از زائده پتریگوئید در قاعده جمجمه به کندیل فک تحتانی متصل است.
- عضله پتریگوئید داخلی (Pterygoid medial): عضله دیگری است که از ناحیه پتریگوئید به داخل زاویه فک تحتانی می‌چسبد. کار دو عضله اخیر ایجاد حرکات چرخشی در فک است.

۲-۴ عضلات ناحیه گردن

عضلاتی که در ناحیه گردن قرار دارند در ارتباط با جابجایی استخوان لامی یا حرکات گردن مؤثرند و عبارتند از:

عضله استرنوکلیدوماستوئید (Sternocleidomastoideus)

عضله حجیمی است که در هر طرف گردن از دسته جناغ و استخوان ترقوه به زائده ماستوئید

جمعهمه متصل می شود و در خم کردن سر مؤثر است (شکل ۱۸ - ۳).

عضلات اسکالن یا نردبانی (Scalens)

در عمق ناحیه طرفی گردن به صورت سه نوار عضلانی موازی از زائده‌های عرضی مهره‌های گردن به دنده اول و دوم اتصال می یابند و در خم کردن سر به همان طرفه مؤثرند.

عضلات تحت لامی (Infra hyoid)

گروهی از عضلات ناحیه قدامی گردن به شمار می آیند که نسبت به استخوان لامی (هیوئید) پایتتر از آن قرار دارند و براساس چسبندگی هریک نامگذاری شده‌اند. این عضلات (مطابق شکل ۱۹ - ۳) عبارتند از:

• عضله استرنو هیوئید (Sterno hyoideus).

• عضله استرنوتیروئید (Sterno thyroideus).

• عضله تیرو هیوئید (Thyro hyoideus).

• عضله امو هیوئید (Omohyoideus).

انقباض این عضلات در پایین آوردن استخوان هیوئید و کف دهان مؤثر است.

عضلات فوق لامی

این گروه از عضلات در ناحیه گردن نسبت به استخوان هیوئید بالاتر از آن واقع شده‌اند و عبارتند از:

• عضله استیلو هیوئید (Stylohyoideus).

• عضله دیگاستریک (Digastericus).

• عضله میلو هیوئید (Mylohyoideus).

• عضله ژنیو هیوئید (Genyo hyoideus).

این عضلات با اتصالی که به استخوان هیوئید دارند در عمل، باعث بالاکشیدن این استخوان و در نتیجه بالا آمدن کف دهان می گردند (شکل ۱۹ - ۳).

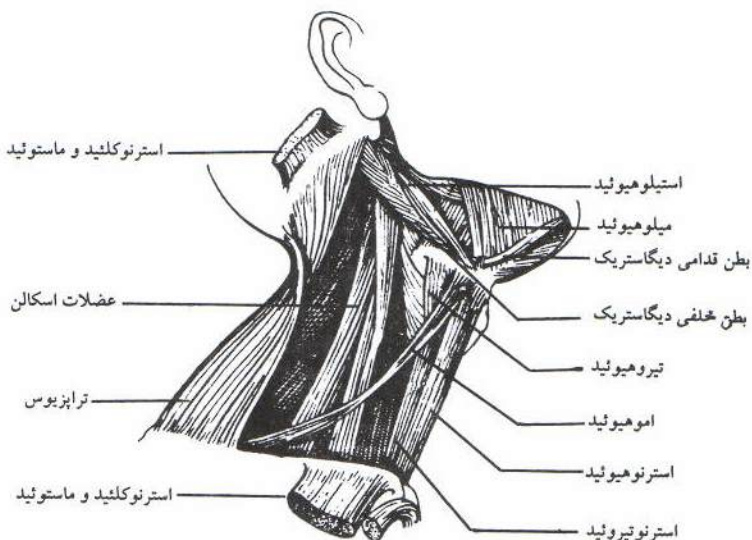
عضلات خلف گردن

عضلات این ناحیه در امتداد عضلات پشت هستند و در طبقات مختلف از استخوان پس سری و مهره‌های اولیه گردن شروع می شوند و به مهره‌های انتهایی گردن و اولیه پشت منتهی می شوند و در حرکات سر و گردن مؤثرند.

۳ - ۴ عضلات قاعده‌ای زبان

عضلاتی هستند که از استخوانهای مجاور در قاعده زبان منتشر می شوند و باعث جابجایی زبان می گردند. این گروه غیر از عضلات داخلی زبان هستند و عبارتند از:

• عضله هیوگلووس (Hyoglossus).



شکل ۳-۱۹ عضلات ناحیه گردن.

- عضله ژنیوگلووس (Genyo glossus).
- عضله استیلوگلووس (Stylo glossus).
- عضله پالاتوگلووس (Palato glossus).

۴-۴ عضلات کام نرم

عضلاتی هستند که در ضخامت مخاط پرده کامی واقع شده‌اند و در حرکات کام نرم مؤثرند و در هر طرف عبارتند از: دو عضله کشنده و بالابرنده پرده کامی.

عضلات حلق

شامل دو گروه عضلات فشارنده (کنستریکتور) و بالاکشنده جدار حلق هستند که در حرکات بلع مؤثرند و دیواره حلق را در عقب و طرفین تشکیل می‌دهند.

۴-۵ عضلات حنجره

عضلاتی هستند که به غضروفهای حنجره اتصال دارند و باعث جابجایی آنها نسبت به همدیگر می‌شوند و در ایجاد صوت و تغییر صدا مؤثرند.

مهم ترین دشرمانی در
شکل آنجی کرک

قلب راست
مستطوری شکل

دیجها

تبادل این روی اندلی

سیاهرگه‌ها

۲

دستگاه گردش خون یا سیستم قلبی عروقی

(CARDIOVASCULAR SYSTEM)

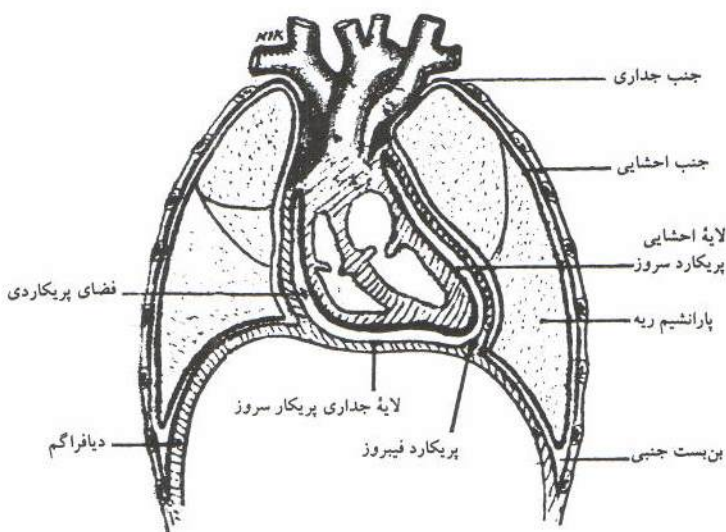
این دستگاه مرکب از دو بخش کلی است یکی قلب و دیگری سیستم عروقی شامل شریانها (سرخ رگها) و وریدها (سیاهرگها) که این دو جزء از طریق مجاری موینه (مویرگها) در نهایت به هم مرتبط می شوند. از این طریق قلب می تواند خون را در دو مسیر بسته، یکی کوتاه و دیگری طولانی به جریان بیندازد. گردش کوچک بین قلب و ریه ها در امر مبادله گازهای تنفسی صورت می گیرد تا خون اکسیژن بگیرد و گازکربنیک از دست بدهد و در گردش بزرگ این خون بین قلب و سراسر نقاط بدن به جریان افتاده و مبادله معکوس گازهای تنفسی انجام می پذیرد.

۱ قلب (Heart) Card

عضله ای است توخالی و مخروطی شکل مرکب از چهار حفره (دو دهلیز و دو بطن) که در ناحیه مדיاستن (میان سینه) در فاصله بین دو ریه در داخل کیسه ای به نام پریکارد (آبشامه) قرار گرفته است.

۱-۱ پریکارد قلب

پریکارد شامل دو بخش است، یکی پریکارد فیروز (لیفی) که لایه ای است ضخیم، سفیدرنگ و مقاوم که از بیرون به بخش لیفی قسمت میانی دیافراگم جوش خورده است و از این طریق جایگاه قلب را در این ناحیه ثابت می کند؛ و دیگری پریکارد سروز که بخشی از آن داخل پریکارد فیروز را می پوشاند (لایه جداری) و بخشی دیگر در قاعده بر روی قلب انعطاف یافته و لایه احشایی پریکارد سروز (اپی کارد) را تشکیل می دهد که به عنوان بیرونی ترین لایه قلب محسوب می شود. بین دو لایه پریکارد سروز (شکل ۱-۴) فضای پریکاردی پدید می آید که با ترشح مقدار کمی مایع



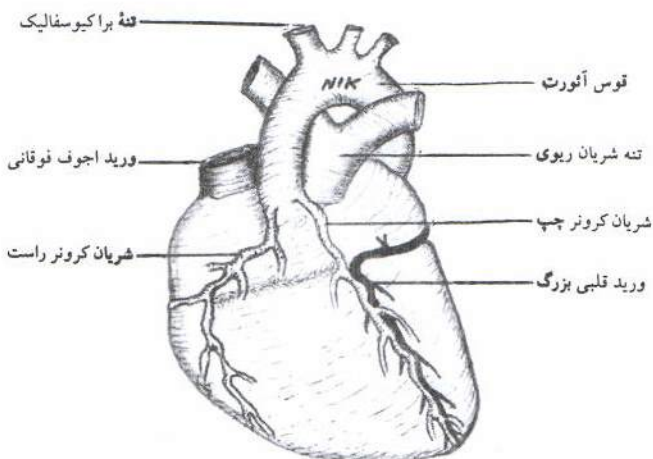
شکل ۱-۴ نمای شماتیک پریکارد قلب و پرده‌های جنب.

سرروز، قلب می‌تواند در داخل این حفره لغزنده به ضربان خود ادامه دهد. التهاب پریکارد و ترشح غیرمعمول مایع پریکاردی را پریکاردیت می‌گویند.

۲-۱ خصوصیات ظاهری و ساختمانی قلب

قلب دارای سه سطح دیافراگماتیک (مجاور با دیافراگم)، استرنوکوستال (مجاور با دنده‌ها و جناغ) و ریوی (مجاور با ریهٔ چپ) است و علاوه بر این دارای یک قاعده است که عروق بزرگ به آن وارد و یا از آن خارج می‌شوند. نوک قلب به سمت چپ قفسهٔ سینه متمایل است و در مجاورت پنجمین فضای بین‌دنده‌ای چپ ضربان قلب را از طریق آن می‌توان احساس کرد.

لایه‌های ساختمانی قلب: بافت قلب مرکب از سه لایه است: (۱) لایه بیرونی (اپی‌کارد) که بخشی از پریکارد سرروز است که سطح قلب را می‌پوشاند، (۲) لایه میانی (میوکارد) که همان عضلهٔ قلب است که ضخامت آن در دیوارهٔ بطن‌ها و جدار بین‌بطنی به حداکثر می‌رسد (شکل ۴-۴) و (۳) لایه داخلی (آندوکارد) که به صورت لایه‌ای از بافت پوششی داخل حفرات قلب را مفروش می‌کند.



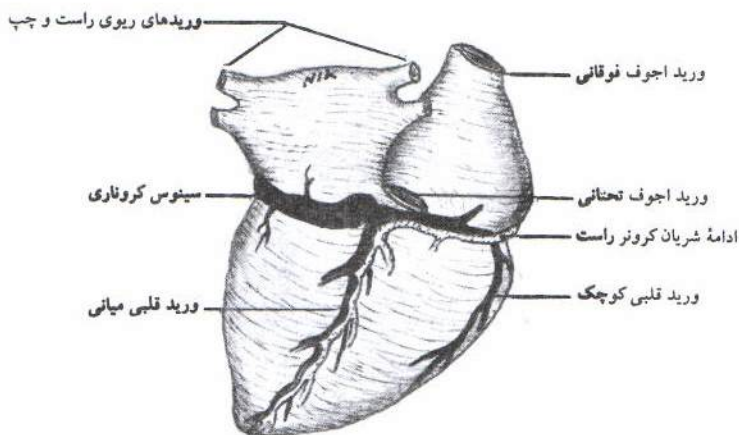
شکل ۲-۴ عروق قلب در نمای قدامی.

۱-۳ شریانهای جداری قلب

شریانهای تغذیه کننده بافت قلب به نام شرایین کرونر مشهورند. دو شریان کرونر راست و چپ از بخش ابتدایی آئورت قلب در نمای قدامی ظاهر می شوند و انشعابات آنها در قلب پراکنده شده و ضمن اینکه تا نوک قلب پیش می روند سطوح قلب را تغذیه می کنند (شکل ۲-۴). تنگ شدن این شریانها یا انسداد یکی از شاخه های مربوطه می تواند عارضه سکته قلبی را به دنبال داشته باشد، زیرا بافت قلب دچار کم خونی می شود و به لحاظ تغییراتی که در ساختمان بافتی آن پدید می آید سیستم هدایتی قلب با اشکال مواجه می شود.

۱-۴ وریدهای جداری قلب

به طور عمده سه ورید خون بافت قلب را جمع آوری می کنند: (۱) ورید قلبی بزرگ (Vena cordis magna) که از سطح قدامی شکل گرفته و به پشت قلب هدایت می شود و در این ناحیه تبدیل به یک مجرای وریدی متسع می شود که سینوس کروناری نامیده می شود، (۲) ورید قلبی میانی (Vena cordis media) که از سطح قاعده ای (دیافراگماتیک) ناشی می شود و (۳) ورید قلبی کوچک (Vena cordis minimi) که از کناره راست قلب می آید. این وریدها نیز به سهم خود به سینوس کروناری تخلیه می شوند و این سینوس خون وریدی جدار قلب را به دهلیز راست می ریزد (شکل ۳-۴).



شکل ۳-۴. نمای خلفی عروق جداری قلب.

۱-۵ عروق بزرگ قلب

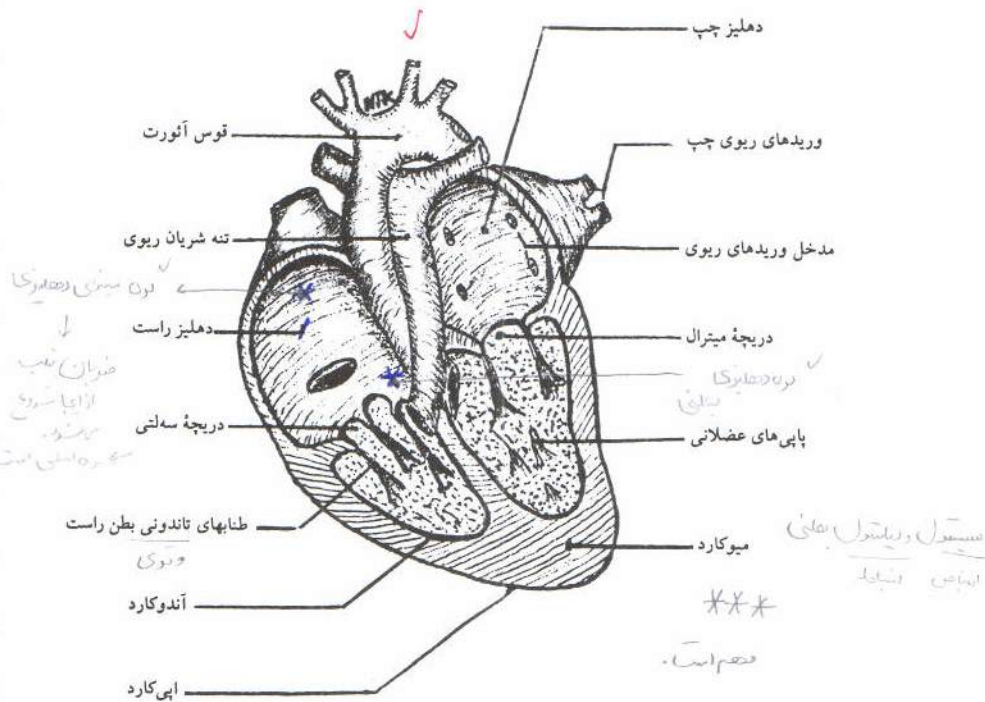
این عروق شامل وریدهایی هستند که به دهلیزها وارد یا شرایینی که از بطن‌ها خارج می‌شوند، بدین ترتیب که به دهلیز راست دو ورید عمده اجوف فوقانی و اجوف تحتانی وارد شده و خون وریدی ناشی از گردش بزرگ را به قلب می‌آورد و به دهلیز چپ چهار ورید ریوی (دو ورید ریوی راست و دو ورید ریوی چپ) وارد می‌شود و خون اکسیژنه را به این دهلیز تخلیه می‌کند. با انقباض دهلیزها خون به بطن‌ها وارد شده و خون فاقد اکسیژن در بطن راست از طریق تنه شریان ریوی برای تصفیه به ریه‌های راست و چپ می‌رود درحالیکه خون اکسیژنه بطن چپ از طریق شریان آئورت به تمام نقاط بدن فرستاده می‌شود.

بر این اساس دهلیز و بطن راست (قلب راست) دارای خون تیره وریدی و دهلیز و بطن چپ (قلب چپ) دارای خون روشن دارای اکسیژن است.

۱-۶ ساختمان داخلی حفرات قلب

با شکافتن قلب متوجه می‌شویم که دهلیزها در بالا و عقب و بطن در پایین و جلو واقع شده‌اند، جداره دهلیزها در مقایسه با جداره بطن‌ها بسیار نازکتر است، سطح داخلی دهلیزها صاف است و سطح داخلی بطن‌ها برجستگی‌هایی به نام پایی‌های عضلانی دارد. در حدفاصل دهلیز و بطن راست دریچه‌ای است که سه لت (Valve) دارد و به این جهت به نام سه‌لتی خوانده می‌شود (شکل ۴-۴). درحالیکه دریچه بین دهلیز و بطن چپ دو لت بیشتر ندارد و دریچه دولتی (میترال) خوانده می‌شود. در داخل بطن‌ها از رأس بعضی از پایی‌های عضلانی رشته‌های لیفی مقاومی تحت عنوان

انقباض قلب همانند انقباض اسفنجی است اما ساختار خاص دارد. عضله قلب بسیار محکمتر دارد و انقباض غیر ارادی است و غیر قابل عود است. شریک دارد.



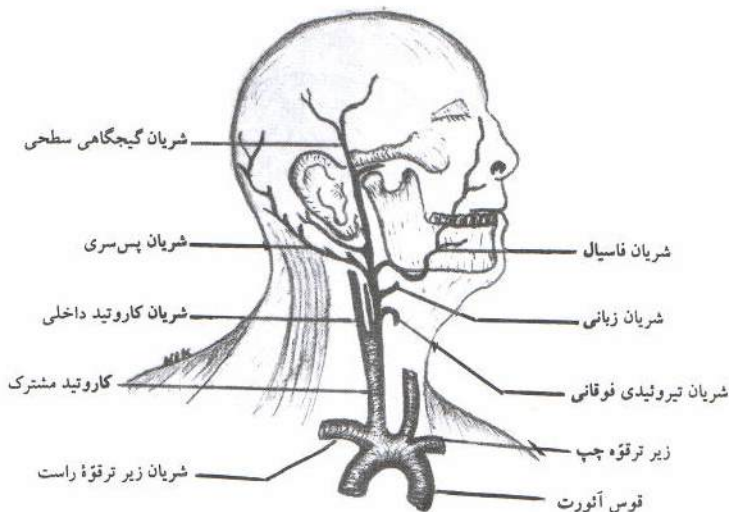
شکل ۴-۳ نمایش بافت قلب و ساختمان حفرات آن.

طنابهای تاندونی به لت‌های این دریچه‌ها متصل شده و انسداد دریچه‌ها را در هنگام انقباض بطن‌ها کنترل می‌کنند. سخت شدن دیواره شرایین بدن منجر به بالا رفتن فشار خون و بزرگ شدن قلب می‌شود که آریتمی قلب را به دنبال دارد. چنین نقابضی ممکن است به علت بیماریهای مادرزادی قلب یا تأثیر سموم میکروبی بر دریچه‌های سینی شریان آنورت و تنه شریان ریوی باشد.

۲ شریانهای عمده گردش بزرگ خون

همه این شریانها که در ناحیه سر و گردن، اندامهای فوقانی، سینه، شکم، لگن و اندامهای تحتانی منتشر می‌شوند مشتقات و انشعابات تنه شریانی آنورت هستند که از بطن چپ سرچشمه می‌گیرد. شریان آنورت پس از خروج در قاعده قلب به صورت قوس درآمده و به سمت چپ می‌رود بر روی جسم مهره‌های پشت به آنورت نزولی مبدل می‌شود.

شاخه‌های خارج شونده از قوس آنورت: از ناحیه قلّه قوس سه شاخه منشعب می‌شود که عبارتند از:

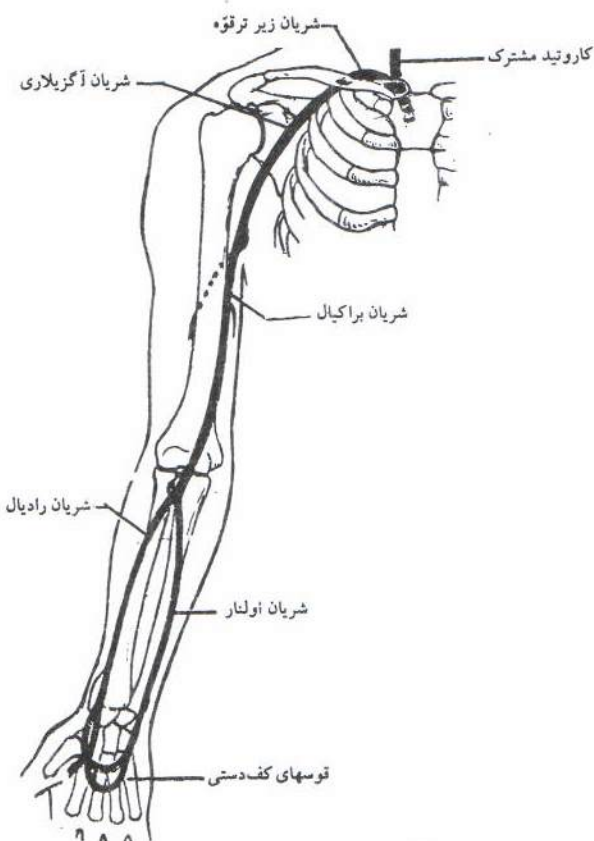


شکل ۴-۵ شرایین سر و گردن

۱. تنه شریانی براکیوسفالیک یا «سری بازویی» (Brachiocephalic. A).
 ۲. شریان کاروتید (سباتی) مشترک چپ که مسئول خون‌رسانی به نیمه چپ سر و گردن است.
 ۳. شریان زیر ترقوه چپ که به اندام فوقانی چپ کشیده می‌شود (شکل ۵-۴).
- لازم به تذکر است که تنه براکیوسفالیک نیز به سهم خود به دو شاخه کاروتید مشترک و زیر ترقوه سمت راست تقسیم شده و هر کدام از شاخه‌های پدیدآمده قرینه شاخه‌های سمت چپ خواهد بود (شکل ۶-۴).

۱-۲ شریانهای مهم سر و گردن

این شاخه‌ها حاصل انشعابات کاروتید مشترک است که در سمت راست از تنه براکیوسفالیک و در سمت چپ مستقیماً از قوس آئورت جدا می‌شود. شریان کاروتید مشترک در هر سمت کردن تا حد فوقانی حنجره بالا می‌رود و در آنجا به دو شاخه کاروتید داخلی و خارجی تقسیم می‌شود. سپس کاروتید داخلی بدون اینکه در ناحیه گردن و صورت انشعابی بدهد در هر طرف از قاعده جمجمه از طریق کانال کاروتید به کف جمجمه وارد می‌شود و در قاعده مغز به کمک شاخه همنام خود از طرف مقابل و شریان قاعده‌ای (بازیلار) تشکیل یک دایره شریانی می‌دهد که انشعابات آن در مغز منتشر می‌شود. اما کاروتید خارجی از همان ابتدا، شروع به انشعاب می‌کند که شاخه‌های مهم آن (مطابق شکل ۵-۴) عبارتند از:



شکل ۴-۶ انشعابات شریانی اندام فوقانی.

- شریان تیروئیدی فوقانی برای قسمت فوقانی غده تیروئید در هر طرف.
- شریان زبانی (لینگوال) برای تغذیه زبان.
- شریان صورت (فاسیال) برای خون‌رسانی به ناحیه چهره.
- شریان حلقی صعودی برای تغذیه جدار حلق.
- شریان پس سری برای ناحیه پس سر.
- شریان گوشی خلفی برای ناحیه پشت لاله گوش.
- شریان گیجگاهی سطحی برای ناحیه گیجگاه.
- شریان فک فوقانی (ماکزیلاری) برای دو فک و حفره بینی و کام.

دو شاخه شریانی اخیر انشعابات نهایی کاروتید خارجی در جلو لاله گوش هستند.
شراین اندام فوقانی : شریانهای این ناحیه از شروع تا انتها در چهار قسمت زیر ترقوه، آگزیلاری، براکیال و رادیال اولنار بررسی می‌شوند.

۲-۲ شریان ساب کلاوین یا «زیر ترقوه» (Subclavian. A)

در سمت راست از تنه شریانی براکیوسفالیک و در سمت چپ مستقیماً از قوس آئورت جدا می‌شود. سپس در فاصله زیر ترقوه و روی دنده اول تا جایی که وارد حفره بغل می‌گردد شاخه‌هایی برای ریشه گردن و جدار سینه از آن منشعب می‌شود که از مهمترین شاخه‌های آن یکی شریان مهره‌ای (ورتربال) است که از میان زواید عرضی مهره‌های گردن وارد جمجمه می‌شود و با شریان همانم طرف مقابل شریان قاعده‌ای را در کف جمجمه تشکیل می‌دهد. شاخه‌های دیگر از قبیل تنه تیروئیدی گردنی به ناحیه گردن و غده تیروئید و سینه‌ای داخلی به جدار قفسه سینه منشعب می‌شوند.

شریان آگزیلاری یا شریان «حفره بغل» (Axillary. A)

این قسمت در ادامه شریان زیر ترقوه و در حفره زیر بغل قرار دارد و در این ناحیه شاخه‌هایی برای اطراف مفصل شانه و جدار خارجی قفسه سینه از آن منتشر می‌شود.

شریان براکیال یا «بازویی» (Brachial. A)

ادامه شریان بغل است که در ناحیه بازو تا چین آرنج امتداد می‌یابد و در این مسیر شاخه‌هایی برای عضلات جلو بازو و مفصل آرنج و یک شاخه مهم تحت عنوان شریان عمقی بازو برای ناحیه پشت بازو از آن جدا می‌شود (شکل ۶-۴).

شریانهای رادیال و اولنار (Radial & Ulnar. AA)

شریان براکیال در چین آرنج به دو شاخه رادیال و اولنار تقسیم شده و این دو شریان در بین عضلات قدام ساعد به موازات استخوانهای همانم خود (رادیوس و اولنا) تا کف دست امتداد می‌یابند و در این ناحیه با ایجاد دو قوس شریانی کف دستی که به انگشتان خون می‌رساند به‌تمام می‌رسند. فشار خون را با دستگاه فشارسنج بر روی شریان براکیال در قسمت میانی بازو اندازه می‌گیرند اما نبض شریانی را باید در قسمت بالای مچ بر روی قسمت انتهایی شریان رادیال که از روی استخوان می‌گذرد احساس کرد.

۲-۳ شریانهای سینه و شکم

همه انشعابات شریانی در این نواحی انشعابات تنه شریانی آئورت است. این شریان به‌مجرد اینکه قوس آئورت را تشکیل داد به‌نام آئورت توراسیک در مجاورت جسم مهره‌های پشت پایین می‌آید

و در مقابل هر فضای بین‌دنده‌ای یک جفت انشعاب برای این فضاها از آن جدا می‌شود. سپس از سوراخ مربوط به خود از دیافراگم گذشته و تحت عنوان آنورت شکمی روی جسم مهره‌های کمر پایین می‌آید و تعدادی شاخه‌های فرد و زوج از آن حاصل می‌شود که مهمترین آنها عبارتند از:

(الف) شاخه‌های فرد

۱. تنه شریانی سلیاک که از سطح قدامی آنورت پدید می‌آید و خود به سه شاخه عمده معده‌ای چپ، طحالی، و کبدی مشترک تقسیم می‌گردد و به احشای همانام وارد می‌شود.

۲. شریان مزانتریک فوقانی که انشعابات آن به تمام روده کوچک و بخشهایی از روده بزرگ شامل روده کور، آپاندیس، کولون صعودی و قسمتی از کولون افقی خون می‌دهد (شکل ۷-۴).

۳. شریان مزانتریک تحتانی که به باقیمانده روده بزرگ تا ناحیه راست روده خون می‌رساند.

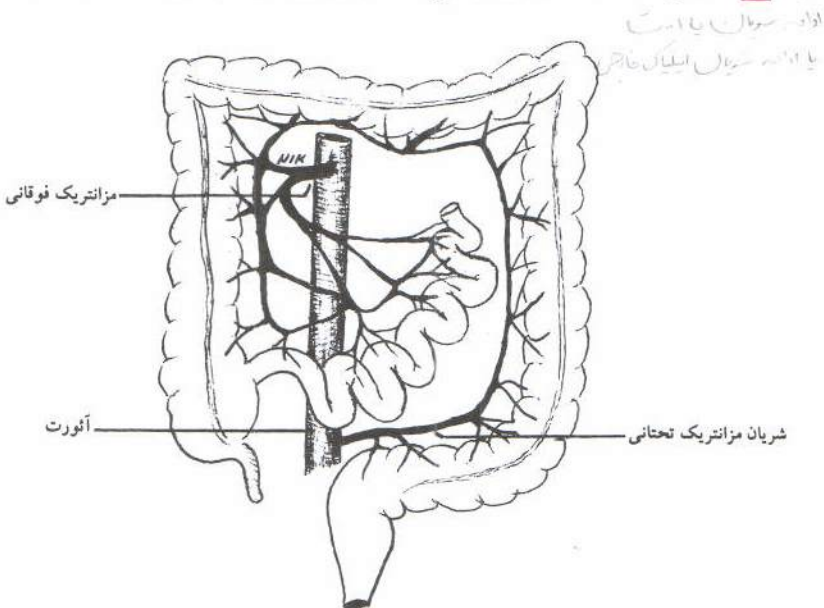
(ب) شاخه‌های زوج

۱. شریانهای کلیوی راست و چپ که خون را برای تصفیه به این عضو می‌برند.

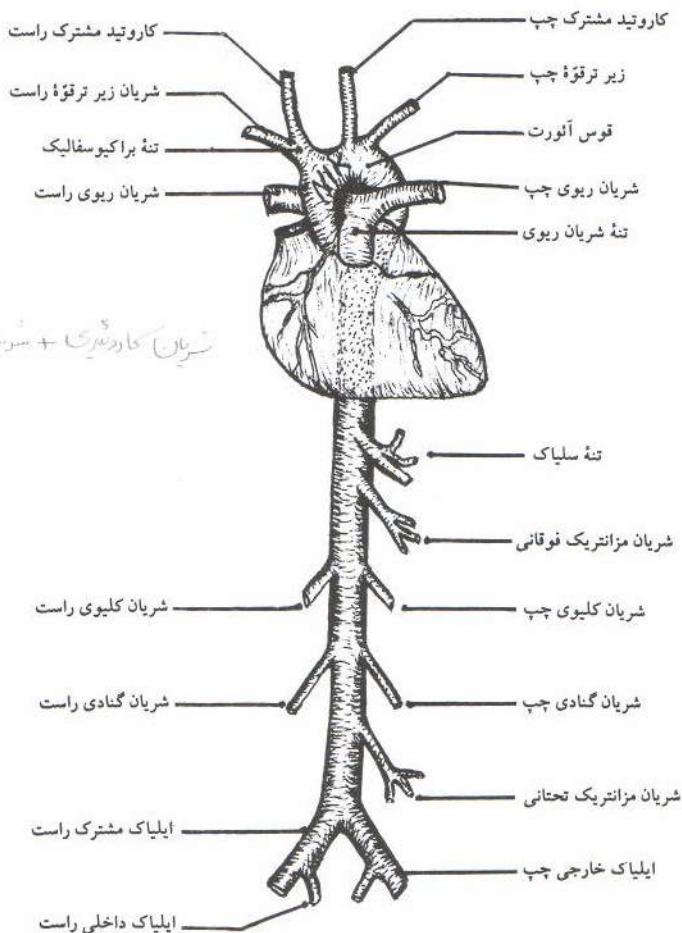
۲. شریانهای گنادی (بیضه‌ای در مرد و تخمدانی در زن) که خون گنادهای جنسی را تأمین می‌کنند.

۳. شریانهای ایلیاک مشترک راست و چپ که حاصل انشعاب آنورت در مقابل چهارمین مهره کمری

است (شکل ۸-۴ شاخه‌های فرد و زوج منشعب از آنورت را نشان می‌دهد). *نمایش خون*



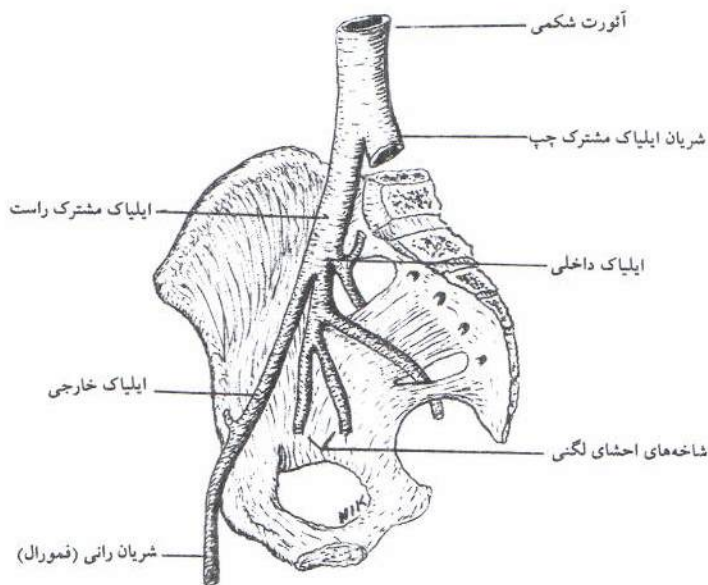
شکل ۷-۴ نمایش شریانی مزانتریک.



شکل ۴-۸ انشعابات شریان آنورت.

۲-۴ شریانهای حفره لگن

هریک از شریانهای ایلپاک مشترک در بالای حفره لگن به سهم خود به دو شاخه ایلپاک خارجی و داخلی تقسیم می شوند، سپس ایلپاک خارجی از زیر رباط اینگوینال (کشاله ران) وارد اندام تحتانی می شود، ولی شریان ایلپاک داخلی وارد حفره حقیقی لگن می شود و دوسری شاخه های جداری و احشایی مربوط به عناصر لگن از آن حاصل می شود (شکل ۹-۴). از مهمترین شاخه های جداری

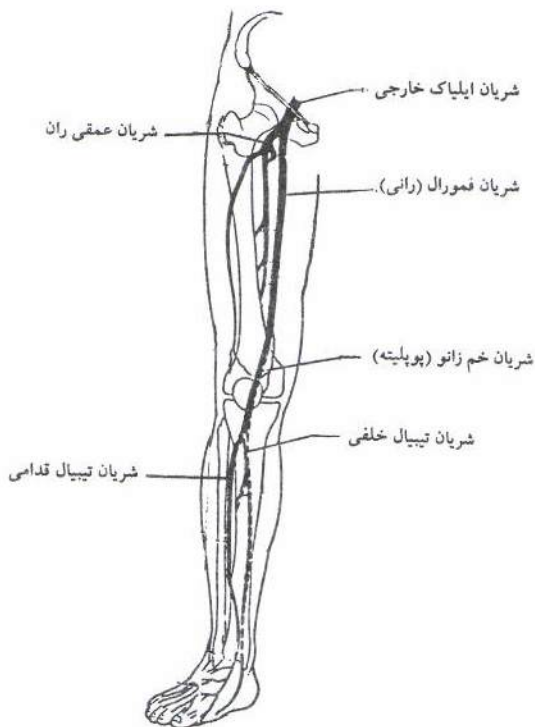


۴-۹ تقسیمات شریان ایلیاک مشترک.

می‌توان شریانهای ایلیولومبار، گلوئیتال فوقانی و تحتانی را نام برد و شاخه‌های احشایی برای قسمت تحتانی راست روده، جدار مثانه و دستگاه تناسلی و علاوه بر این در زن شاخه‌هایی برای رحم از آن جدا می‌شود.

۵-۲ شریان‌های اندام تحتانی

۱. شریان فمورال (رانی)، این شریان ادامه ایلیاک خارجی است که وارد ناحیه ران می‌گردد و در بین عضلات قدام و داخل ران پایین می‌آید و (مطابق شکل ۱۰-۴) به پشت زانو می‌پیچد.
۲. شریان پوپلیته (خم زانو)، ادامه شریان فمورال است که در حفره پوپلیته به این نام خوانده می‌شود. این شریان در پایین حفره به دو شاخه تیبیال قدامی و خلفی تقسیم می‌شود.
۳. شریان تیبیال قدامی از جلو ساق تا پشت پا امتداد می‌یابد و عضلات این نواحی را تغذیه می‌کند.
۴. شریان تیبیال خلفی که ضمن عبور از عمق عضلات خلف ساق و تغذیه آنها از عقب قوزک داخلی وارد کف پا می‌شود و شاخه‌های انتهایی آن تحت عنوان پلانتر (کف پایي) این ناحیه را تغذیه می‌کند.



شکل ۴-۱۰ شریانهای اصلی اندام تحتانی.

۳ وریدهای گردش خون

ساختمان وریدها مشابه شریانها است و جدار آنها از سه لایه بافت پوششی ساده سنگفرشی در داخل - عضله صاف در وسط و بافت همبندی در خارج ساخته شده است با این تفاوت که در ساختمان شریانها قطر لایه میانی (عضلانی) افزایش یافته است ولی در ساختمان وریدها این ضخامت به جای لایه عضلانی در لایه بیرونی (بافت همبندی) مشاهده می شود.

۳-۱ وریدهای گردش کوچک ضمیمه

این وریدها عبارتند از چهار ورید ریوی راست و چپ که مسافت کوتاهی را بین ریه ها و دهلیز چپ طی می کنند تا خون را به این حفره از قلب وارد کنند.

۲-۳ وریدهای گردش بزرگ

این وریدها عبارتند از دو ورید عمده و مهم اجوف فوقانی (بزرگ سیاهرگ زیرین) و اجوف تحتانی (بزرگ سیاهرگ زیرین) که خون وریدی گردش بزرگ را به دهلیز راست می‌آورند.

ورید اجوف فوقانی (Vena cava superior)

این ورید خون سر و گردن، جدار قفسه سینه و اندامهای فوقانی را جمع‌آوری می‌کند و حاصل به هم پیوستن وریدهای زیر است.

۱. ورید ژوگولار (گردنی) داخلی که خون سینوسهای وریدی پرده‌های مغز را با خود می‌آورد.
۲. ورید زیر ترقوه که خون وریدی اندام فوقانی را در هر طرف به سمت قلب می‌آورد.
۳. وریدهای براکیوسفالیک راست و چپ که هرکدام از الحاق وریدهای ژوگولار و زیر ترقوه در هر طرف پدید می‌آیند (طرز شکل‌گیری ورید اجوف فوقانی در شکل ۱۱-۴ نشان داده شده است).
۴. ورید آزیگوس که خون وریدهای بین‌دنده‌ها را جمع‌آوری نموده و به قسمت انتهایی اجوف فوقانی تخلیه می‌کند.

وریدهای اندام فوقانی

این وریدها عبارتند از دو گروه وریدهای عمقی و سطحی (زیرجلدی).

الف) وریدهای عمقی همانم شریانها هستند و به‌ازای هر شریان دو ورید تا ناحیه بازو بالا می‌آیند. به این ترتیب که وریدهای اولنار و رادیال خون عمقی را جمع‌آوری نموده و در ناحیه بازو تبدیل به ورید براکیال می‌شود. ورید براکیال در بالاتر به ورید آگزیلاری و سپس به ورید زیر ترقوه تغییر نام می‌دهد.

ب) وریدهای سطحی که عبارتند از ورید بازیلیک که در حد داخلی ساعد به‌صورت زیرجلدی بالا می‌رود و به ورید بازو می‌پیوندد و ورید سفالیک که در خارج ساعد و بازو است و به ورید آگزیلاری تخلیه می‌شود. تزریق وریدی در شاخه‌های پیوندی این وریدها در جلا آرنج انجام می‌شود.

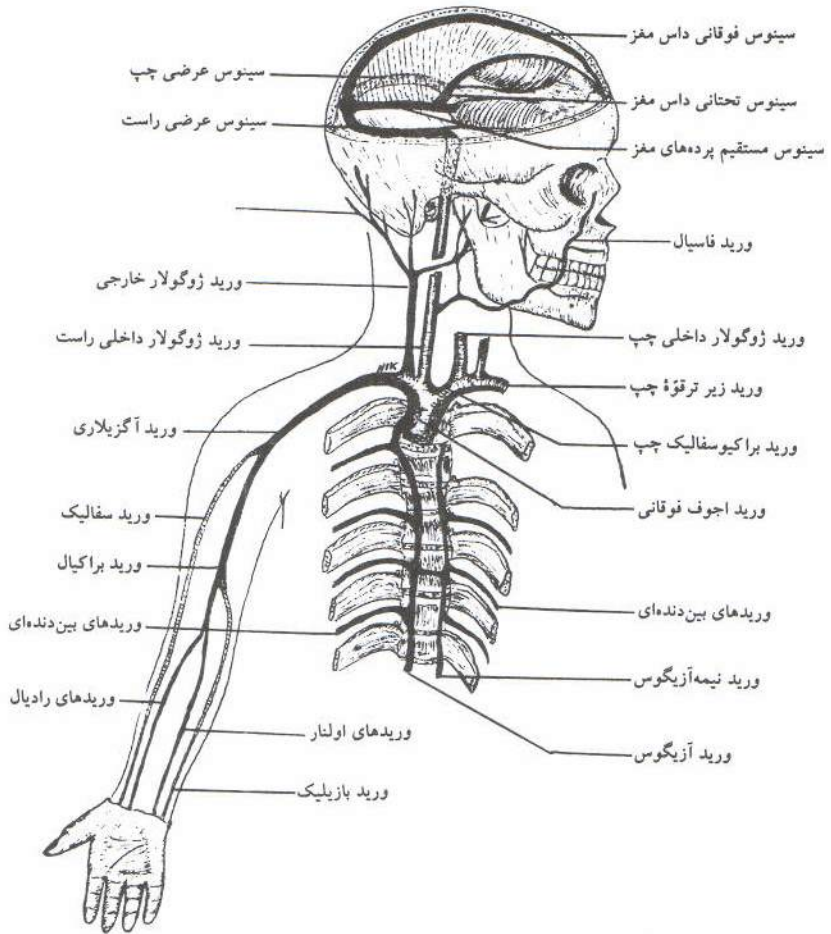
۳-۳ ورید اجوف تحتانی (Vena cava inferior)

دومین ورید عمده‌ای است که خون شکم، لگن و اندامهای تحتانی را جمع‌آوری نموده از دیافراگم می‌گذرد و به دهلیز راست می‌ریزد. اساس تشکیل این ورید در وهله اول وریدهای زوج شکمی و لگنی است (شکل ۱۲-۴) و در وهله دوم وریدهای فرد نیز به آن می‌پیوندند.

وریدهای زوج حفره شکم و لگن

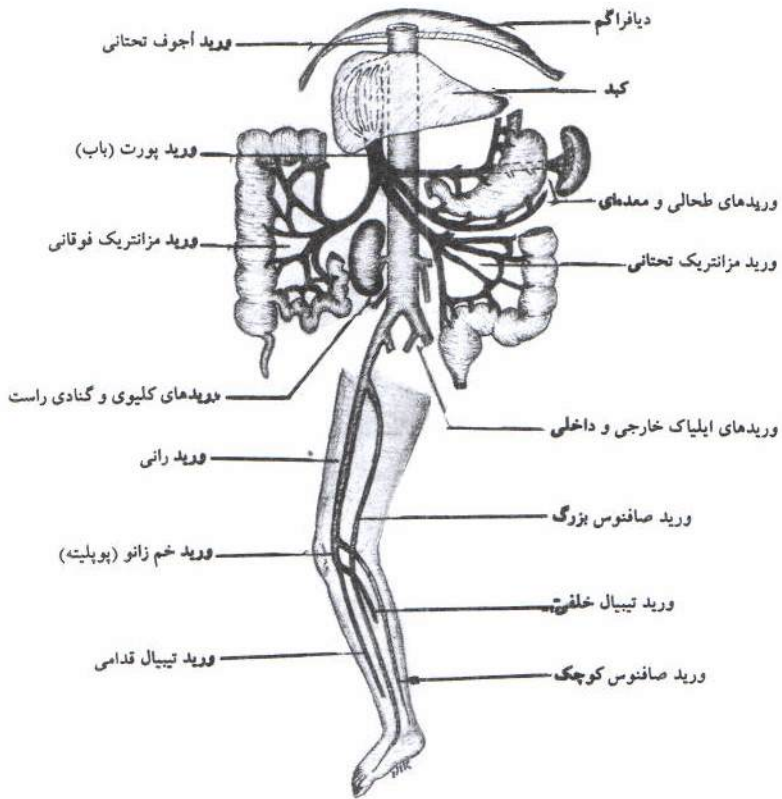
این وریدها از احشاء و اعضای زوج ناشی می‌شوند و اساس تشکیل ورید اجوف تحتانی هستند.

۱. وریدهای ایلیاک خارجی که خون اندامهای تحتانی را می‌آورند، با وریدهای ایلیاک داخلی که



۴-۱۱ طرز شکل‌گیری ورید اجوف فوقانی.

۱. خون وریدی حفره لگن را جمع‌آوری می‌کنند در هر طرف به هم پیوسته و در بالای حفره لگن وریدهای ایلیاک مشترک را می‌سازند.
۲. وریدهای ایلیاک مشترک راست و چپ بر روی مهره‌های کمر به هم پیوسته و ورید اجوف تحتانی را شکل می‌دهند.
۳. وریدهای گنادی (بیضه‌ای و تخمدانی) که به ورید اجوف تحتانی می‌ریزند.
۴. وریدهای کلیوی که به اجوف تحتانی اضافه می‌شوند.



شکل ۱۲-۴ دیاگرام تشکیل وریدهای اجوف تحتانی.

وریدهای فرد حفرة شکم

۱. ورید مزانتریک تحتانی که انشعابات آن مشابه شریان همانام آن است.
۲. ورید مزانتریک فوقانی که مشابه شریان همانام می‌باشد.
۳. وریدهای پانکراتیک و طحالی و معده‌ای (که خون احشای همانام خود را جمع‌آوری می‌نمایند).
۴. ورید پورت (باب) که از الحاق همه وریدهای فوق‌الذکر در زیر کبد پدید می‌آید و خون آن در کبد منتشر می‌شود و سپس جمع‌آوری گردیده و در پشت کبد و درست در زیر دیافراگم به قسمت انتهایی وریدهای اجوف تحتانی تخلیه می‌شود. از این طریق کبد می‌تواند گلوکز موجود در خون وریدهای جذب‌شده از جدار روده را تنظیم نماید.

وریدهای اندام تحتانی

این وریدها نیز از دو گروه عمقی و سطحی تشکیل می‌شوند:

الف) وریدهای عمقی همانم شریانها هستند به این ترتیب که وریدهای تیبیال قدامی و تیبیال خلفی از جلو و عقب ساق بالا می‌آیند و در خم زانو ورید پوپلیته را تشکیل می‌دهند. این ورید در داخل ران به ورید فمورال (رانی) تغییر نام می‌دهد و سپس از زیر رباط اینگوینال گذشته و ورید ایلیاک خارجی نامیده می‌شود که ذکر آن گذشت (شکل ۱۲ - ۴).

ب) وریدهای سطحی عبارتند از ورید صافنوس کوچک که در پشت ساق قرار دارد و در حفرة پوپلیته عمقی می‌شود و دیگری ورید صافنوس بزرگ که در داخل ساق و ران به صورت زیرجلدی بالا می‌آید و در کشاله ران عمقی می‌شود. اتساع این وریدها واریس اندام تحتانی را پدید می‌آورند.

۴ سیستم لنفاوی بدن (Lymphatic system)

این سیستم از یک سو مکمل دستگاه گردش خون است و از سوی دیگر ساختمان دفاعی بدن به حساب می‌آید و تشکیل شده است از: (۱) مایع لنف، (۲) عروق لنفاوی، (۳) گره‌های لنفاوی و (۴) سایر تشکیلات لنفاوی بدن.

منشأ مایع لنف، مایع بین سلولی است که مستقیماً نمی‌تواند به سیستم وریدی بدن برگردد و از طریق پایانه‌های مجاری لنفاوی که در بافتها پراکنده‌اند، این مایع به رگهای لنفی وارد می‌شود. ترکیب آن به پلاسمای خون شباهت زیادی دارد با این تفاوت که پروتئینهای آن در مقایسه با پلاسما کمتر است و لنف موجود در مجرای سینه‌ای (بزرگ سپیدرگ تنه) به علت اینکه چربیهای جذب شده از دیواره روده از طریق آن می‌گذرد، بعد از هضم غذاهای چرب شیرین رنگ به نظر می‌رسد. علاوه بر این لنفوسیت‌های سرگردانی که از جدار عروق خونی به میان بافتها نفوذ کرده‌اند در برگشت به سیستم عروقی از طریق نفوذ به رگهای لنفاوی و جریان لنف باز می‌گردند.

۱-۴ عروق لنفاوی

این عروق مشابه تشکیلات وریدی و در جهت آن است که مایع لنف را در خود حمل می‌کنند و در مسیر خود از گره‌های لنفاوی که در سر راه آنهاست می‌گذرند. بزرگترین محل جمع‌آوری لنف از طریق به هم پیوستن این مجاری در حفرة شکم واقع در زیر دیافراگم پدید می‌آید که به آن مخزن بکه (Cisterna chyli) گفته می‌شود. جریان لنف از این ناحیه از طریق یک رگ لنفی بزرگ تحت عنوان بزرگ سپید رگ تنه (مجرای سینه‌ای) به بالا هدایت می‌شود و در ناحیه سمت چپ ریشه گردن به محل تلاقی ورید ژوگولار داخلی با ورید زیر ترقوه به خون وریدی می‌ریزد. لنف اندام فوقانی سمت چپ و نیمه چپ سر و گردن نیز به همین ناحیه تخلیه می‌گردد درحالیکه لنف اندام فوقانی

راست و سمت راست سر و گردن در نقطه مقابل (مطابق شکل ۱۳ - ۴) به سیستم خون وریدی بدن تخلیه می‌شود. شایان ذکر است که انتشار و مسیر جریان لنف در پزشکی اهمیت زیادی دارد زیرا این مسیرها گذشته از نقشی که در انتشار عفونت دارند سلولهای سرطانی پدیدآمده از یک کانون اولیه را نیز ممکن است به نقاط دیگر بدن منتقل نمایند و کانونهای جدید سرطانی (متاستاز) را پدید آورند. از این نظر شناسایی موقعیت آنها ضروری است و به پزشک امکان می‌دهد که کانونهای بعدی بیماری را حدس بزند.

۲-۴ گرههای لنفاوی

گرههای لنفاوی، ساختمانی لوبیایی شکل دارند و از نظر اندازه متغیرند. این گرهها در سراسر نقاط بدن پراکنده‌اند ولی تراکم آنها در بعضی نقاط مثل کشاله ران، اطراف آئورت، زیر بغل و در طرفین گردن بیشتر است. به هر گره از طریق چند رگ لنفی آوران لنف وارد می‌شود و از طریق یک رگ وایران خارج می‌گردد. ساختمان گره لنفی محلی است برای تراکم و تکثیر لنفوسیتها که با عبور جریان لنف از این گرهها عوامل میکروبی موجود در آن به دام می‌افتند و ضمن تولید آنتی‌کر برعلیه آنها تعداد لنفوسیتها نیز بر اثر تکثیر شروع به افزایش می‌کنند.

۳-۴ سایر تشکیلات لنفاوی بدن

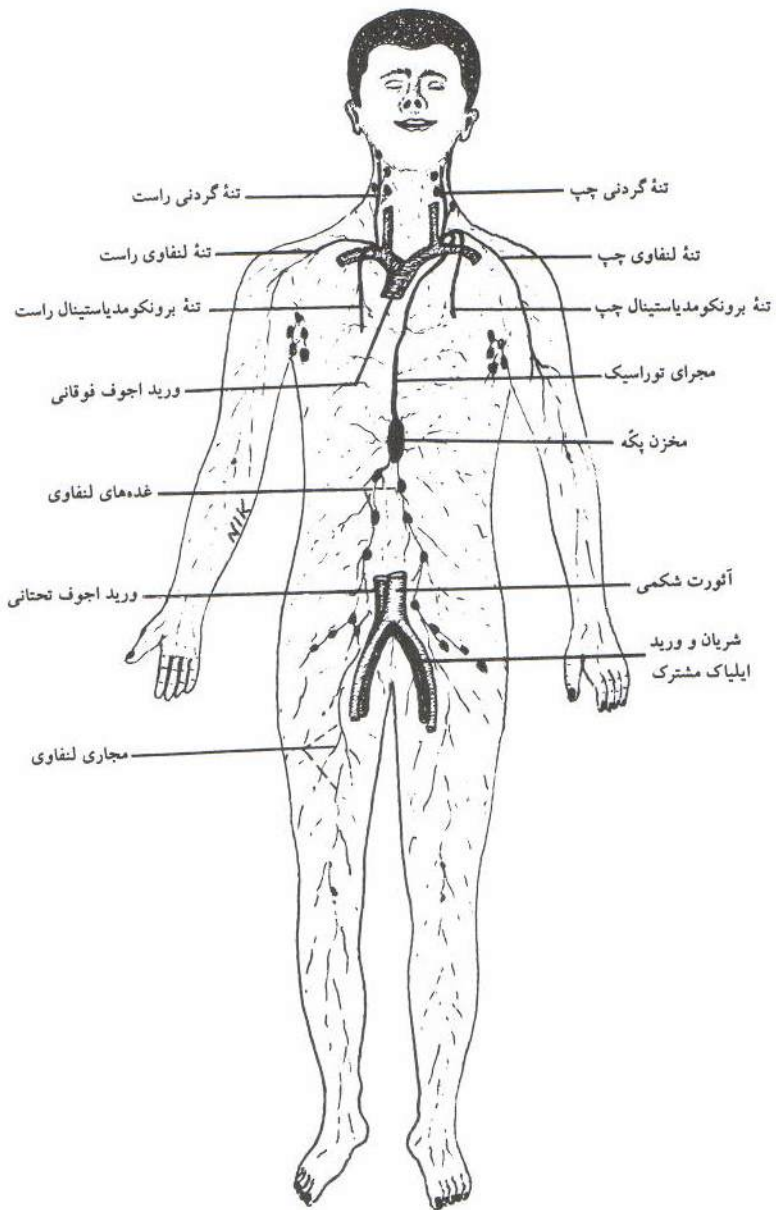
عبارتند از طحال - تیموس - تشکیلات لوزه‌ای و پلاکهای لنفاوی پراکنده در جدار لوله گوارش.

طحال (Spleen)

طحال بزرگترین عضو لنفاوی بدن است، از نظر ظاهری جسمی است پهن به رنگ قرمز تیره، به طول و عرض تقریبی ۱۴ و ۷ سانتیمتر که در هیپوکندر چپ و در مجاورت نزدیک با فاندوس معده واقع شده است. سطح آن را کپسولی احاطه کرده است که از آن تیغه‌هایی به داخل فرستاده می‌شود و آن را قسمت بندی می‌کند. تجمّع توده‌های گلبول سفید را در طحال پولپ سفید و تجمّع گلبولهای قرمز را پولپ قرمز می‌نامند. وظایفی که به طحال نسبت می‌دهند عبارت است از: تولید لنفوسیت، تخریب گلبولهای قرمز فرسوده و ذخیره گلبولهای قرمز مازاد بر نیاز جریان خون. طحال عضوی شکننده و آسیب پذیر است و در ضربه‌ها دچار پارگی می‌شود و در صورتی که برداشتن آن (اسپلنکتومی) صورت نگیرد مریض بر اثر خونریزی داخلی خواهد مُرد.

تیموس (Thymus)

تیموس عضوی است با دو لب نامتقارن و نازک که در پشت جناغ در ناحیه مדיاستن واقع شده است. در دوران کودکی نسبتاً بزرگ است و وزن آن به حدود ۴۰ گرم می‌رسد درحالیکه پس از بلوغ تحلیل رفته و به صورت بافت همبندی و سلولهای چربی به حدود ۱۵ گرم تقلیل وزن می‌دهد.



شکل ۱۳-۴ نمای شماتیک مسیر جریان لنف و گره‌های عمده لنفوی.

تیموس نیز در زمان فعالیت محل تولید لنفوسیتها شناخته شده است.

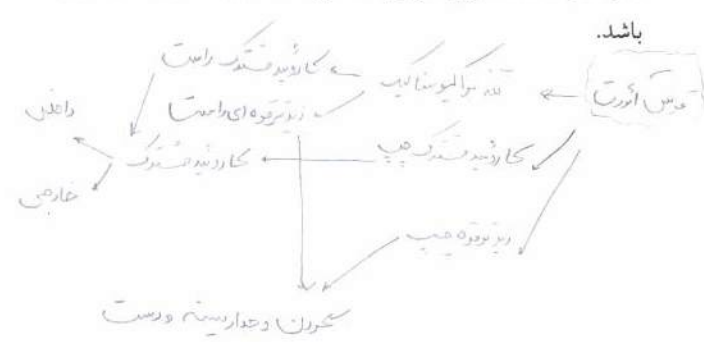
لوزه (Tonsill)

لوزه‌ها بخشی از سازمان دفاعی بدن به حساب می‌آید که در ناحیه حـَدْخَلْفی حفره دهان، ریشه زبان و جدار حلق پراکنده هستند. بخشی از این تشکیلات به صورت زیرمخاطی در ناحیه حلقی بینی است که به لوزه حلقی مشهور است. بخشی دیگر در سطح پشتی ریشه زبان قرار دارد و لوزه زبانی گفته می‌شود. اما تشکیلات منسجم لوزه‌ای عبارت است از دو توده لنفوئیدی بادامی شکل که در طرفین حـَدْخَلْفی دهان بین دو چین کامی زبانی و کامی حلقی در هر طرف واقع شده است و از آنها به نام لوزه کامی یاد می‌شود. لوزه‌ها جزء مهمی از دستگاه دفاعی بدن به حساب می‌آیند و به‌غیر از موارد معدودی که در دوران کودکی برداشتن آن ممکن است از طرف پزشک تجویز شود نباید آن را از مجموعه سیستم دفاعی حذف نمود زیرا مقاومت بدن را در مقابل عوامل میکروبی تقلیل می‌دهد.

پلاک‌های لنفاوی جدار روده بزرگ

تشکیلات لنفاوی جدار روده را به صورت میکروسکوپی در زیر مخاط لوله گوارش خصوصاً در محدوده آپاندیس، روده کور و کولونها به‌وفور می‌توان شناسایی کرد. برداشتن آپاندیس در شرایط سلامت به‌لحاظ تقلیل یافتن بنیه دفاعی بدن کاری منطقی به نظر نمی‌رسد مگر آنکه عفونی شده

باشد.



سه شریان سلیاک
شریان مزانتویک
توتاس
شریان مزانتویک
توتاس

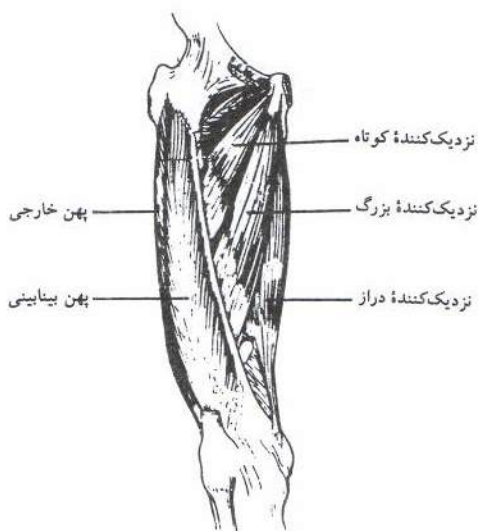
mezentery k

دانش آنورت = آنورت سینه ای = آنورت شش = شش‌های مزجت

گردن و جدار سینه راست

شش‌های مزجت

- ۱ کلیدی
- ۲ معجزی
- ۳ ایداک
- ۴ ریشه توره ای



شکل ۱۰-۳ نمای عمقی عضلات قدام ران.

عضله نزدیک کننده کوتاه (Adductor brevis): این عضله نیز از سطح قدامی پویس شروع و به بخش فوقانی سطح خلفی استخوان ران خاتمه می یابد. سه عضله فوق در عمل برای اندام تحتانی نقش ادکسیون (نزدیک کنندگی) دارند.

عضله شانه ای (Pectineus): به صورت عضله کوتاهی در عمق کشاله ران از استخوان پویس به بخش فوقانی تنه استخوان ران متصل می شود. در عمل ران را خم می کند و به داخل می آورد.

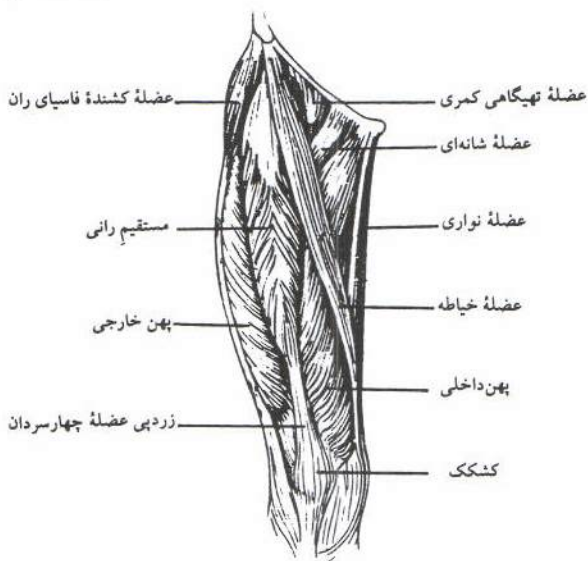
عضله تهیگامی کمری (Ilio psoas): این عضله در حقیقت مرکب از دو سری الیاف عضلانی پسوآس که از ناحیه کمر و ایلیاکوس که از حفره ایلیاک شروع شده است تشکیل می گردد و تاندون مشترک این دو عضله به تروکانتر کوچک ران می چسبند. در عمل ران را خم می کند و به خارج می چرخاند.

۲-۲ عضلات ناحیه سُرین (گلوئتال)

عضلاتی که در ناحیه کپل (باسن) توده ای عضلانی ایجاد می کنند به این نام خوانده می شوند و به صورت ذیل تقسیم بندی می گردند.

الف - عضلات سُرینی (گلوئتوس) شامل: سُرینی بزرگ (گلوئتوس ماکزیموس)، سُرینی وسط (گلوئتوس مدیوس) و سُرینی کوچک (گلوئتوس مینیموس).

ب - عضلات کوچک عمق ناحیه گلوئتال.



شکل ۳-۹ نمای سطحی عضلات قدام ران.

می شود و انشعاب چهارم به استخوان هیپ اتصال می یابد. این عضله در عمل در تا کردن ران روی شکم و باز کردن مفصل زانو مؤثر است.

عضله خیاطه (Sartorius): این عضله به صورت یک نوار طولانی مورب از قسمت قدامی ستیغ ایلیاک شروع می شود و تاندون آن در حد داخلی مفصل زانو به تیبیا خاتمه می یابد. در عمل، ران و ساق را خم می کند و زانو را به خارج می چرخاند.

عضله کشنده فاسیای ران (Tensor fascia lata): به صورت یک نوار عضلانی طولی در بین دو لایه از فاسیای خارج ران قرار دارد که این فاسیا از ستیغ ایلیاک شروع شده و به خارج مفصل زانو می چسبد. در عمل زانو را قدری خم می کند و برای اندام تحتانی یک ابدکتور نیز به شمار می آید.

عضله نواری (Gracilis): این عضله به صورت یک نوار عمودی سطحی ترین عضله داخل ران است. شروع آن از شاخه ایسکیوپوبیک مربوط به استخوان هیپ است و در خاتمه تاندون آن در داخل زانو به استخوان تیبیا می چسبد و برای ران به عنوان یک اڈکتور عمل می کند.

عضله نزدیک کننده بلند (Adductor longus): این عضله از قسمت قدامی پوبیس به سطح خلفی تنه استخوان ران متصل می شود.

عضله نزدیک کننده بزرگ (Adductor magnus): این عضله نیز از شاخه ایسکیوپوبیک شروع می شود و ایاف آن در طول سطح خلفی تنه استخوان ران چسبندگی پیدا می کند (شکل ۱۰-۳).

۳. عضلات لومبریکال که از بین تاندون‌های فلکسور عمقی در کف دست منشأ می‌گیرند.

۴. عضلات بین‌استخوانی که در دو گروه کف دست و پشت‌دستی قرار دارند.

عضلات ناحیه هیپوتنار (Hypotenar space)

این ناحیه متعلق است به کناره داخلی دست و ریشه انگشت کوچک و عضلات متعلق به این ناحیه عبارتند از:

۱. کف‌دستی کوتاه (Palmaris brevis).
۲. دورکننده انگشت کوچک (Abductor digiti minimi).
۳. خم‌کننده کوتاه انگشت کوچک (Flexor digiti minimi brevis).
۴. مقابل‌کننده انگشت کوچک با انگشت شست (Opponens digiti minimi).

۲ عضلات اندام تحتانی

این مجموعه شامل عضلاتی است که از ناحیه ریشه اندام تا کف پا را دربر می‌گیرد و شامل گروه‌های ذیل است:

عضلات ناحیه قدام و داخل ران، عضلات ناحیه شَرین یا کپل (گلوئتال)، عضلات ناحیه خلف ران، عضلات ناحیه ساق و عضلات کف پا.

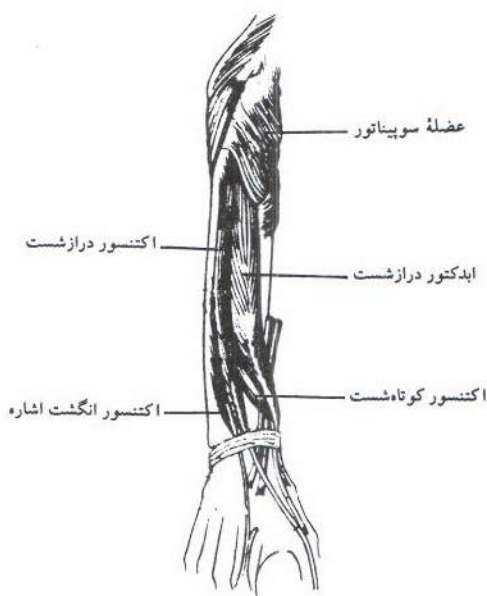
۱- ۲ عضلات ناحیه قدام و داخل ران

عضلات ناحیه قدام و داخل ران در ارتباط با مفصل هیپ و مفصل زانو عمل می‌کنند. این عضلات عبارتند از: عضله چهار سر ران، عضله خياطه (سار‌توریوس)، عضله کشنده فاسیای ران، عضله نواری (گراسیلیس)، عضله نزدیک‌کننده بلند (ادکتور لونگوس)، عضله نزدیک‌کننده بزرگ (ادکتور ماگنوس)، عضله شانهای (پکتیتوس) و عضله تهیگاهی کمری (ایلیوپسواس).

عضله چهار سر ران (Quadriceps femoris): این عضله در ناحیه مفصل زانو یک تاندون مشترک دارد که از استخوان تیبیا شروع می‌شود و ضمن اینکه استخوان کشکک را در جلو زانو دربر می‌گیرد. در جلو ران به چهار انشعاب عضلانی حجیم مبدل می‌شود که (مطابق شکل‌های ۹-۳ و ۱۰-۳) عبارتند از:

۱. پهن داخلی (Vastus medialis).
۲. پهن خارجی (Vastus lateralis).
۳. پهن بینابینی (Vastus intermedius).
۴. مستقیم رانی (Rectus femoris).

از چهار انشعاب فوق سه‌تای اولی به ترتیب به داخل و خارج و قدام استخوان ران متصل



شکل ۳۸ عضلات عمقی خلف ساعد.

(۱) ناحیه تنار، (۲) ناحیه میانی کف دست و (۳) ناحیه هیپوتنار.

عضلات ناحیه تنار (Tentar space)

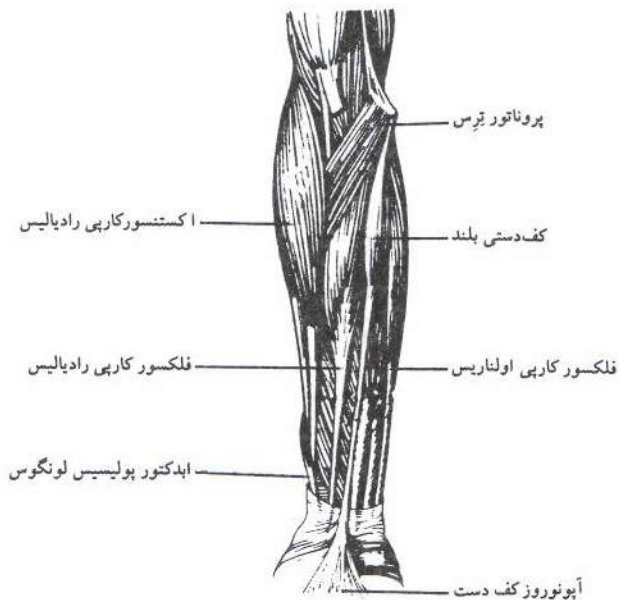
این ناحیه مربوط به ریشه انگشت شست است و شامل عضلات کوچکی است که در ارتباط با حرکات این انگشت عمل می‌کنند. این عضلات عبارتند از:

۱. عضله دورکننده کوتاه شست (Abductor pollicis longus).
۲. عضله نزدیک‌کننده شست (Adductor pollicis).
۳. عضله خم‌کننده کوتاه شست (Flexor pollicis brevis).
۴. عضله مقابل‌کننده انگشت شست نسبت به انگشت کوچک (Opponens pollicis).

عضلات ناحیه میانی کف دست (Mid palmar space)

این ناحیه دارای یکسری عناصر عروقی، عصبی، عضلانی است که عضلات این ناحیه عبارتند از:

۱. تاندون‌های مربوط به فلکسور سطحی انگشتان.
۲. تاندون‌های مربوط به فلکسور عمقی انگشتان.

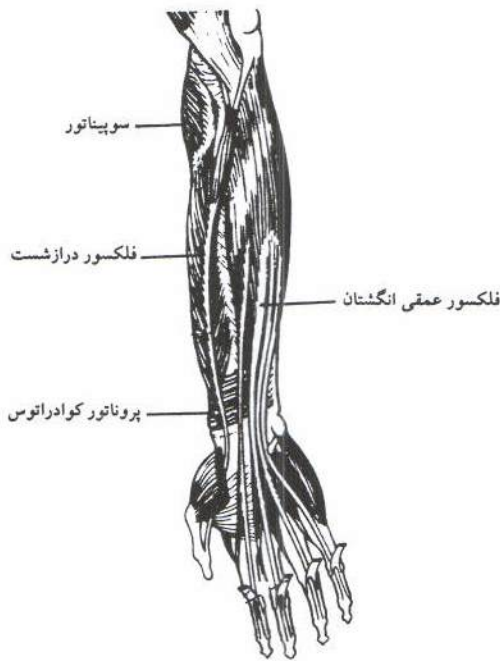


شکل ۳-۵ عضلات قدام ساعد.

فلکسور سطحی گذشته و به بند آخر انگشتان (غیر از شست) منتهی می‌شود. عمل این عضله نیز کمک به خم کردن انگشتان است (شکل ۶-۳).

فلکسور دراز شست (*Flexor pollicis longus*): این عضله از سطح قدامی رادیوس شروع و تاندون آن به صورت عمقی از ناحیهٔ مچ می‌گذرد و به بند آخر شست متصل می‌شود و عمل آن خم کردن انگشت شست است.

پروناتور کوادراتوس (*Pronator quadratus*): به صورت یک ورقهٔ عضلانی چهارگوش در بالای مچ و در عمق تاندون سایر عضلات به سطح قدامی رادیوس و اولنا می‌چسبد و عمل آن چرخش مچ به سمت داخل است.



شکل ۳-۶ نمایش عضلات عمقی قدام ساعد.

عضلات ناحیه خلف ساعد

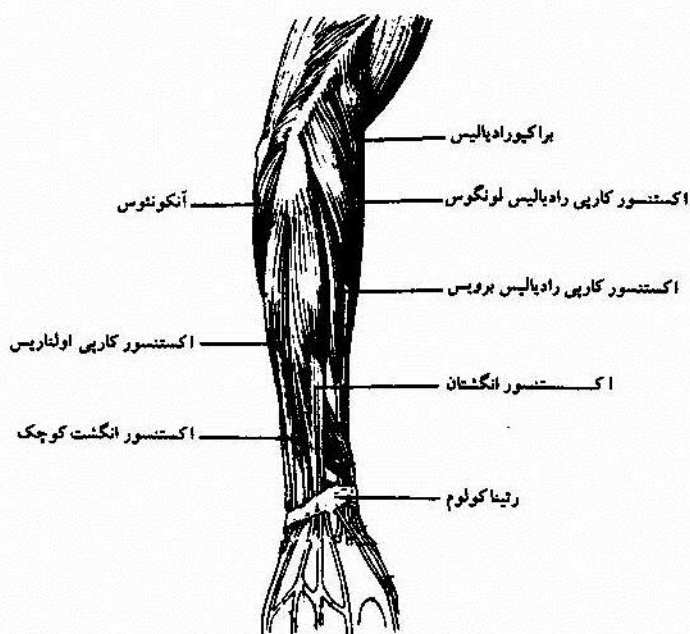
مجموع این عضلات دوازده عدد هستند و این مجموعه عضلانی نیز به سهم خود به دو گروه سطحی و عمقی تقسیم می‌شوند و عبارتند از:

الف. گروه سطحی شامل: براکیورادیالیس، اکستنسور کارپی رادیالیس لونگوس، اکستنسور کارپی رادیالیس برویس، اکستنسور کارپی اولناریس، اکستنسور انگشتان، اکستنسور انگشت کوچک و آنکونئوس (عضله آرنج).

ب. گروه عمقی شامل: سوپیناتور، ابدکتور درازشت، اکستنسور کوتاه‌شت، اکستنسور درازشت و اکستنسور انگشت اشاره.

گروه سطحی عضلات خلف ساعد

عضلاتی که به این گروه تعلق دارند همه از محدوده‌ای کنبدیل خارجی استخوان بازو به عنوان چسبندگی مشترک اکستنسورها منشأ می‌گیرند و به ترتیب ذیل قابل شناسایی هستند:



شکل ۷-۳ نمای عضلات سطحی خلف ماعد.

عضله براکیورادیالیس (*Brachio radialis*): این عضله از قسمت بالای چسبندگی مشترک اکستنسورها شروع می‌شود و تاندون آن در انتها به زائده دستیلوئید رادیوس می‌چسبد و در خم کردن آرنج قدری مؤثر است (شکل ۷-۳).

عضله اکستنسور کاری رادیالیس لونگوس (*Extensor carpi radialis longus*): این عضله از چسبندگی مشترک اکستنسورهای مساعد شروع می‌شود و تاندون آن به قاعده متاکارپ دوم می‌چسبد.

عضله اکستنسور کاری رادیالیس برویس (*Extensor carpi radialis brevis*): شروع این عضله از چسبندگی مشترک اکستنسورها است و تاندون آن در خاتمه به قاعده متاکارپ‌های دوم و سوم می‌چسبد.

عضله اکستنسور کاری اولناریس (*Extensor carpi ulnaris*): این عضله نیز از چسبندگی

مشترک اکستنسورها شروع می شود و تاندون آن به قاعده متاکارپ پنجم منتهی می شود. کار سه عضله اخیر این است که اگر باهم منقبض شوند میج را به حالت اکستنسیون درمی آورند. عضله اکستنسور انگشتان (*Extensor digitorum*): شروع این عضله از چسبندگی مشترک است و در پشت دست به چهار تاندون جداگانه برای چهار انگشت (غیر از شست) تقسیم می شود و (مطابق شکل ۷-۳) به پشت این انگشتان می چسبد. این عضله انگشتان را که خم شده اند باز می کند.

عضله اکستنسور انگشت کوچک (*Extensor digiti minimi*): از چسبندگی مشترک شروع می شود و به پشت انگشت کوچک خاتمه می یابد. کار آن کمک به بازکردن انگشت کوچک است. عضله آنکونئوس (*Anconeus*): این عضله نیز از چسبندگی مشترک به صورت یک ورقه نازک مثلثی در پشت مفصل آرنج به استخوان اولنا می چسبد و در بازکردن مفصل آرنج بی تأثیر نیست.

عضلات گروه عمقی ناحیه خلف ساعد

این عضلات در بخش عمقی خلف ساعد و در مجاورت سطح خلفی رادیوس و اولنا قرار دارند و عبارتند از:

عضله سوپیناتور (*Supinator*): عضله ای است به صورت عمقی مربوط به سطح خلفی قسمت فوقانی رادیوس و اولنا که در انقباض باعث می شود که ساعد چرخش به خارج (*Supination*) داشته باشد (شکل ۸-۳).

عضله ابدکتور دراز انگشت شست (*Abductor pollicis longus*): این عضله از سطح خلفی رادیوس و اولنا شروع می شود و تاندون آن به قاعده متاکارپ اول متصل می شود و در عمل انگشت شست را از محور دور می کند.

عضله اکستنسور دراز شست (*Extensor pollicis longus*): شروع این عضله از سطح خلفی استخوان اولنا و در خاتمه تاندون آن به بند آخر انگشت شست منتهی می شود و در عمل باعث بازکردن این انگشت می گردد (شکل ۸-۳).

عضله اکستنسور کوتاه شست (*Extensor pollicis brevis*): از سطح خلفی رادیوس به اولین بند انگشت شست منتهی می شود و در بازکردن شست مؤثر است.

عضله اکستنسور انگشت اشاره (*Extensor indicis*): این عضله نیز از سطح خلفی اولنا شروع می شود و تاندون آن برای کمک به بازکردن انگشت اشاره به پشت این انگشت متصل می شود.

۴-۱ عضلات دست

مجموعه عضلاتی که در کف دست و فاصله بین استخوانهای این ناحیه قرار دارند به سه ناحیه تقسیم می شوند که عبارتند از:



دستگاه تنفس

(RESPIRATORY SYSTEM)

دستگاه تنفس یکی از دستگاههای بدن است که برای مبادله گازهای تنفسی و تأمین اکسیژن بافتی و دفع گازکربنیک حاصل از سوخت و ساز سلولهای بدن سازگاری یافته و از مجاری تنفسی و ریهها (بافت تنفسی) تشکیل گردیده است.

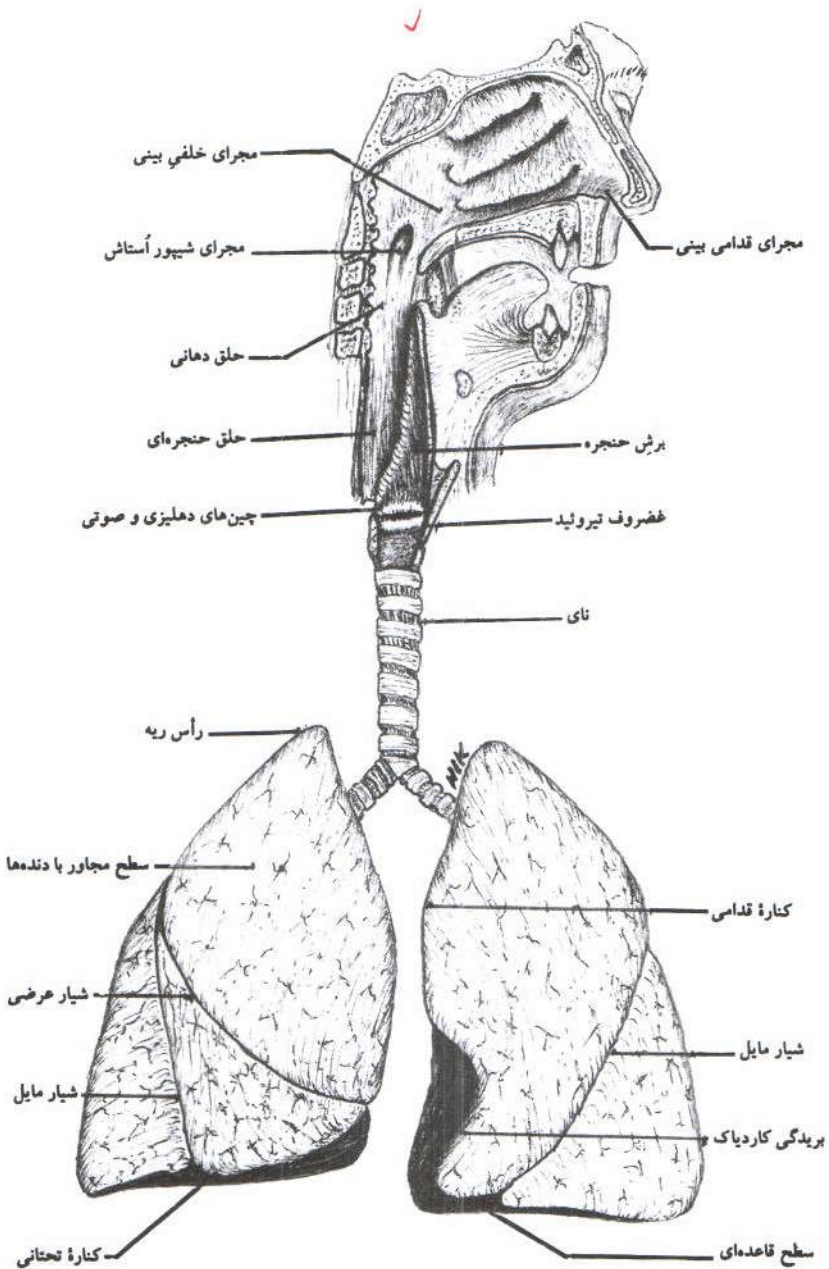
۱ مجاری تنفسی

مجاری تنفسی عبارتند از: بینی، حلق، حنجره، نای، برونشها و برونشولها.

۱-۱ حفرات بینی

عبارت است از دو بینی راست و چپ که به وسیله تیغه میانی بینی از هم متمایز می شوند و از جلو به ناحیه صورت و از عقب به حلق مرتبط هستند. از جدارهای بینی جدار طرفی بیشتر از همه دارای اهمیت است زیرا در این جدار سه ورقه استخوانی خمیده به نام شاخک یا کونکا (Concha) دیده می شود که روی آنها را مخاط پوشانده و در زیر این شاخکها فضاهایی به نام مئاتوس (Meatus) حفره بینی دیده می شود. سینوسهای مجاور به حفره بینی (سینوسهای پارانازال) به این مئاتوسها منتهی می شوند و از این طریق مخاط تنفسی گسترش می یابد و ویژگیهایی مثل گرم کردن، فیلتره کردن و مرطوب کردن هوای تنفسی را فراهم می آورد. این سینوسها عبارتند از سلولهای هوایی اتموتید، سینوسهای فرونتال، اسفنوئید و ماکزیلا (فک فوقانی).

التهاب و عفونت مخاط این سینوسها که در رادیوگرافی مشخص می شود به عنوان سینوزیت قلمداد می گردد که باید با روشهای درمانی مناسب (تجویز دارو یا جراحی) معالجه شود.



شکل ۵-۱ نمایش دستگاه تنفس انسان. هم

۲-۱ حلق (Pharynx)

فضای وسیع و بی‌شکلی است در عقب دهان که (مطابق شکل ۱-۵) براساس مجاورت، به سه ناحیه حلق بینی، حلق دهانی و حلق حنجره‌ای تقسیم می‌گردد. حلق بینی در بالای کام نرم و در امتداد حد خلفی حفرات بینی است. شیپوراستاش که ارتباط بین گوش میانی و حلق است به این قسمت باز می‌شود. حلق بینی همیشه باز است و فقط در زمان بلع به وسیله زبان کوچک که در انتهای کام نرم است بسته می‌شود. تشکیلات لنفوئیدی زیر مخاط این ناحیه را لوزه حلقی می‌گویند. حلق دهانی بخش میانی فضای حلق است که در امتداد حفره دهان واقع شده است و حلق حنجره‌ای عبارت است از بخش تحتانی حلق که در عقب حنجره قرار گرفته است و به مری منتهی می‌شود. در مواقع معمولی حلق حنجره‌ای به فضای حنجره مرتبط است و تنفس جریان دارد اما در جریان بلع مدخل حنجره مسدود می‌گردد و لقمه از حلق به مری که در پشت حنجره قرار گرفته است رانده می‌شود. اگر در هنگام بلع اشتباهی در بسته شدن مدخل حنجره پیش آید غذا وارد حنجره می‌شود و تحریکات شدید تنفسی به صورت سرفه بروز می‌کند. در خفگی با آب نیز حنجره و مجاری تنفسی و حبابچه‌های ریوی از آب پر می‌شود و شخص می‌میرد.

۳-۱ حنجره (Larynx)

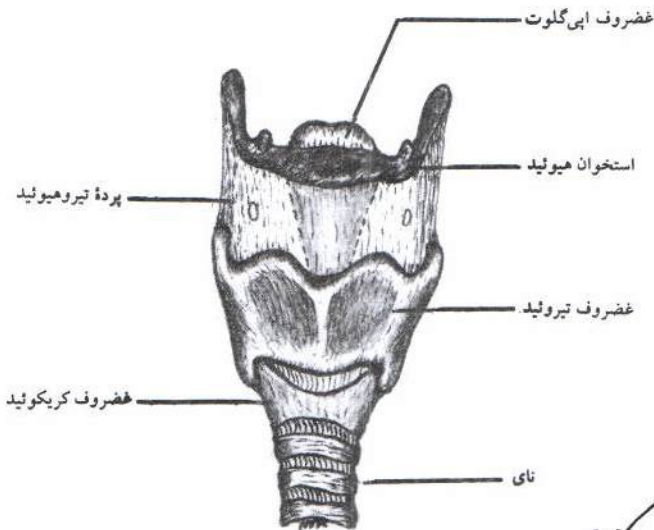
حنجره عبارت از بخشی از مجرای تنفسی است که از بالا به حلق مرتبط است و از پایین در امتداد نای قرار گرفته است. تکامل ساختمان آن به گونه‌ای است که ضمن عبور هوای با زدم می‌تواند تولید صوت کند. ساختمان اسکلتی حنجره از تعدادی قطعات غضروف بزرگ و کوچک تشکیل گردیده که به وسیله رشته‌های لیفی به هم متصل می‌شوند. از این غضروفها بعضی فرد هستند و بزرگترند و بعضی به صورت زوج دیده می‌شوند (شکل‌های ۲-۵ و ۳-۵).

غضروفهای فرد حنجره

غضروفهای فرد حنجره سه عدد هستند: یکی از این غضروفها که از همه بزرگتر است و برجستگی «سیب آدم» را در جلو گردن پدید می‌آورد غضروف تیروئید است. کناره فوقانی این غضروف به وسیله پرده‌ای لیفی به نام پرده تیروهیوئید به استخوان لامی (هیوئید) متصل است. ساختمان غضروف تیروئید به صورت صفحه پهنی است که از وسط رو به سمت عقب تا، شده است.

غضروف اپی‌گلوٹ: به شکل صفحه راکت‌مانندی است که دسته آن به زاویه غضروف تیروئید متصل می‌شود و کناره فوقانی آن آزاد است که در زمان بلع مدخل حنجره را می‌بندد.

غضروف کریکوئید (انگشتری): این غضروف از نظر ساختمانی جزء تحتانی اسکلت حنجره به‌شمار می‌آید و ضمن اینکه از یک سو با غضروف تیروئید مفصل می‌شود از سوی دیگر در امتداد نای قرار می‌گیرد و به آن متصل می‌شود. این غضروف به شکل انگشتری است که حلقه آن در جلو و



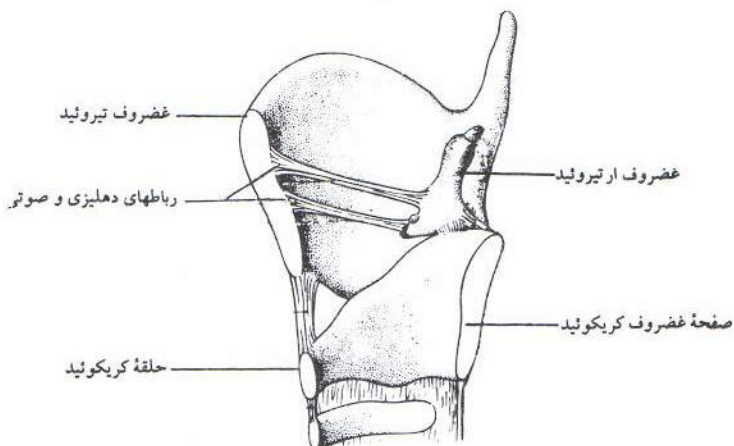
شکل ۵-۲ نمای قدامی غضروفهای حنجره.

صفحه پهن آن در عقب ساختمان حنجره قرار گرفته است.

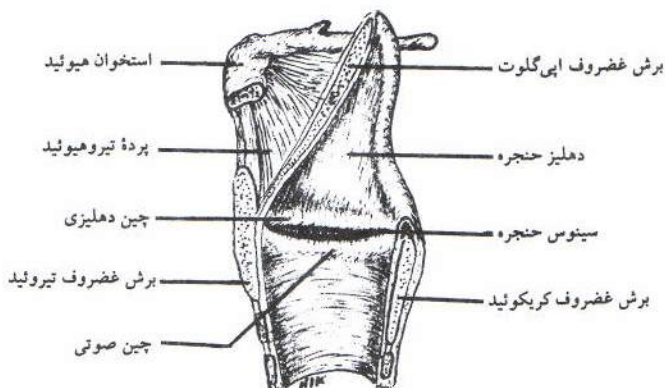
غضروفهای زوج حنجره

از میان این غضروفها، غضروف آرتینوئید (هرمی) از اهمیت بیشتری برخوردار است که به صورت یک جفت منشور سه وجهی بر روی صفحه کریکویید قرار می گیرد (شکل ۳ - ۵). اهمیت این غضروفها از آن جهت است که از هر کدام آنها در طرفین حنجره دو طناب لیفی به نام رباطهای دهلیزی و صوتی به زاویه غضروف تیروئید متصل می شود و وقتی که مخاط روی آن را می پوشاند در هر طرف حنجره، دو چین به نام چین دهلیزی و چین صوتی به وجود می آید.

بر این اساس فضای داخل حنجره (مطابق شکل ۴ - ۵) سه قسمت می شود: قسمت بالای چینهای دهلیزی را دهلیز حنجره و فاصله بین چین دهلیزی و صوتی را در هر طرف سینوس حنجره و پایینتر از چین صوتی را ناحیه تحتانی قلمداد می کنند. در ضخامت چین صوتی علاوه بر رباط صوتی رشته های عضلانی نیز وجود دارند که به عضلات صوتی مشهورند و به رباط همانم خود می چسبند. با انقباض عضلات حنجره غضروفها نسبت به همدیگر جابجا می شوند و شکاف صوتی می تواند تنگ یا گشاد شود و یا اینکه رباطهای صوتی و دهلیزی کشیده یا شل شوند. همه این اتفاقات در زمان تولید یا تغییر صدا انجام می گیرد. التهاب مخاط حنجره را لارنژیت می گویند که نفس کشیدن و صحبت کردن را با اشکال مواجه می کند.



شکل ۵-۳. نماى طرفى غضروفها و رباطهاى حنجره.

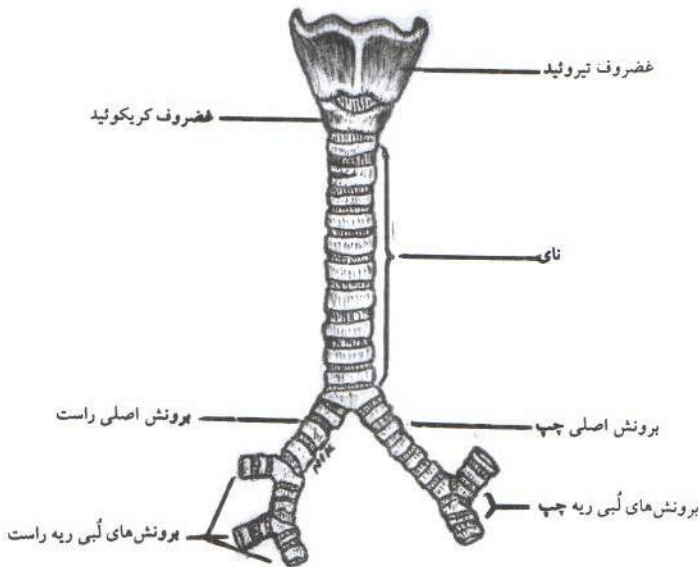


۵-۴. برش طولى حنجره.

۴-۱ نای (تراشه)، Trachea

تراشه لوله‌ای است، غضروفی لیفی به طول تقریبی ۱۲ سانتیمتر و قطر ۲ سانتیمتر که در ناحیه گردن از حنجره شروع می‌شود و در قفسه سینه در بالای قلب به دو برونش راست و چپ تقسیم می‌گردد و در تمام طول خود در جلو مری و چسبیده به آن واقع شده است.

قطعات غضروفی جدار نای به صورت نیم‌حلقه‌هایی هستند که به واسطه رشته‌های لیفی به هم متصل شده‌اند. در بخش پشتی نای و برونشها که حلقه‌ها کامل نشده‌اند یک قسمت پرده‌ای جدار نای را تکمیل می‌کند. پوشش داخل نای و برونشها عبارت است از بافت پوششی مطابق کاذب مزکدار.



شکل ۵۵ ساختمان مجاری بزرگ تنفسی.

۱-۵ برونشهای اصلی (Bronchus principalis)

برونشهای اصلی فاصله کوتاهی از محل دوشاخه شدن نای تا محل وارد شدن به ریه را به خود اختصاص می دهند (شکل ۵-۵). برنش چپ از برونش راست طولی تر است و تقریباً معادل دوبرابر طول آن است. برونشهای اصلی از نظر ساختمانی به نای شباهت زیادی دارند.

برونشهای لوبی (Bronchus lobaris)

در محلی که برونش اصلی وارد بافت ریه می گردد براساس لُبه‌های موجود در هریک از ریه‌ها به برونشهای لوبی تقسیم می گردد. تعداد این برونشها در ریه چپ دو عدد و در ریه راست سه عدد است (شکل ۵-۵).

برونشیولها (Bronchioles)

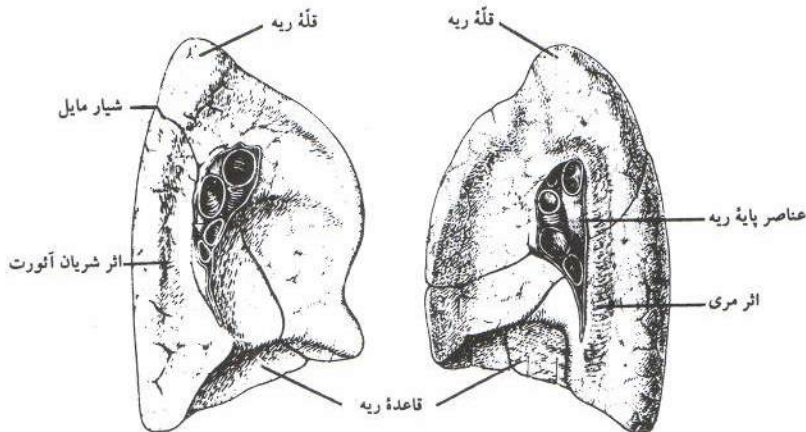
تقسیمات برونشهای لوبی در ریه برونشیول خوانده می شوند که در نهایت به برونشیولهای انتهایی و در ادامه این انشعابات به برونشیولهای تنفسی تبدیل می گردند و در ادامه آن آلویولهای ریوی قرار گرفته است که عامل تبادل گازهای تنفسی به حساب می آیند. به التهاب مجاری تنفسی پاییتتر از حنجره برونشیت گفته می شود.

۲ ریه‌ها: (Pulmo) Lungs

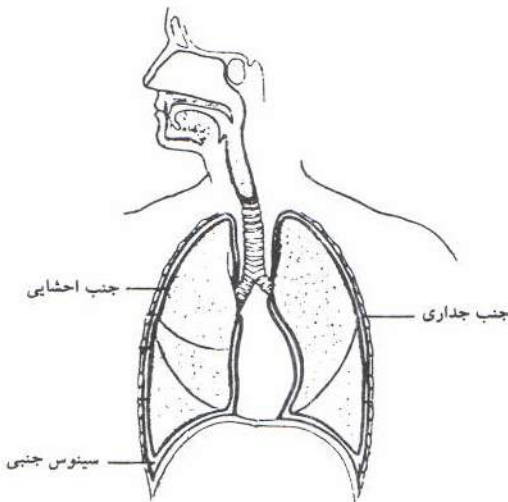
ریه‌ها عبارت از دو توده مخروطی شکل اسفنجی هستند که به رنگ خاکستری مایل به صورتی در قفسه سینه و در طرفین مדיاستن (میان سینه) قرار گرفته‌اند. وزن تقریبی هرکدام از ریه‌ها حدود ۵۰۰ گرم است ولی ارتفاع ریه راست از ریه چپ قدری کوتاهتر است.

۱-۲ ساختمان ظاهری ریه‌ها

هر ریه از نظر شکل ظاهری دارای یک رأس، یک قاعده (سطح دیافراگمی)، یک سطح قدامی خارجی (سطح دنده‌ای) و یک سطح داخلی و سه کناره قدامی و تحتانی و خلفی است. قله ریه نسبت به انتهای قدامی دنده اول حدود ۴ سانتیمتر بالاتر است و سطح داخلی آن فرورفته است و با پریکارد قلب مجاورت دارد. در قسمت میانی سطح داخلی، ناف ریه قرار دارد که محل ورود و خروج عناصر پایه ریه است. عناصری که در پایه ریه واقع شده‌اند عبارتند از: برونش اصلی، شریان ریوی و دو ورید ریوی که در ریه نفوذ می‌کنند. سطح داخلی نسبت به ناف ریه به دو بخش تقسیم می‌گردد: بخش قدامی را سطح مדיاستینال (میان‌سینه‌ای) و بخش خلفی را ورترال (مهره‌ای) می‌گویند. چون با جسم مهره‌های پشت مجاور است در طول همین قسمت است که کناره خلفی ریه تشکیل می‌شود. در سطح داخلی هرکدام از ریه‌ها اثر بعضی از عناصر مجاور آن به صورت شیارهایی دیده می‌شود که از مهمترین آنها در ریه راست اثر ورید آزیگوس و اثر مری است و در ریه چپ اثر قوس آنورت دیده می‌شود (شکل ۶-۵).



شکل ۵-۶. نمای داخلی ریه‌های راست (سمت راست) و چپ (سمت چپ).



شکل ۷-۵ دیاگرام دو لایه جنب جداری و احشایی.

در سطح خارجی ریه چپ یک شیار عمیق به نام شیار مایل وجود دارد که بر این اساس ریه چپ به دو لب فوقانی و تحتانی تقسیم می‌گردد. درحالیکه در سطح خارجی ریه راست علاوه بر شیار مایل شیار دیگری به نام شیار عرضی وجود دارد که از وسط شیار مایل شروع می‌شود و به کناره قدامی ریه می‌رسد و به این ترتیب ریه راست دارای سه لب فوقانی و میانی و تحتانی می‌گردد. کناره‌ها: کناره قدامی ریه‌های راست و چپ از قلعه ریه شروع می‌شود و در پشت غضروف دنده دوم به هم نزدیک شده و تا پشت غضروف دنده چهارم این کناره از دو ریه به موازات هم در پوشش جنب پایین می‌آیند. از آن پس کناره قدامی ریه راست با شیبی ملایم پایین آمده و به کناره تحتانی که دورتادور قاعده ریه واقع شده است می‌پیوندد؛ درحالیکه این کناره از ریه چپ در حدود دنده پنجم شدیداً عقب‌نشینی می‌کند و ایجاد یک بریدگی می‌کند که بریدگی کاردیاک نام دارد و به واسطه آن نوک قلب با پنجمین فضای بین‌دنده‌ای چپ سینه مجاور می‌گردد. کناره خلفی برخلاف دو کناره دیگر گنبد است و اثر جسم مهره‌های پشت به صورت نامحسوس بر روی بخشهایی از این کناره باقی می‌ماند.

۲-۲ پرده جنب (Pleura)

پرده جنب به صورت پرده دولایه نازکی است که یک لایه آن به سطوح ریه می‌چسبد و به آن جنب احشایی می‌گویند و لایه دیگر جایگاه شش را در قفسه سینه از داخل می‌پوشاند که به جنب جداری مشهور است. این لایه از جنب در سطح داخلی دنده‌ها و جناغ به نام جنب استرنوکوستال و در سطح

دیافراگم فوقانی، به نام دیافراگماتیک و در طرفین مדיاستن جنب مדיاستینال گفته می‌شود، که با انعطاف هر قسمت و تبدیل آن به قسمت دیگر در قفسه سینه بن‌بستهای جنبی شکل می‌گیرد که عمیقترین آنها بن‌بست بین سطح داخلی دنده‌ها و سطح فوقانی دیافراگم است (شکل ۷-۵).

جنب جداری و احشایی فقط در اطراف پایه ریه به هم مرتبط هستند و بدین ترتیب بین دو لایه جنب جداری و احشایی فضای بالقوه‌ای به نام فضای جنب پدید می‌آید که دارای فشار منفی است و علاوه بر اینکه ریه‌ها را نیمه‌باز نگه می‌دارد، با ترشح اندکی مایع جنب در این فضا به لغزنده کردن ششها و تسهیل دم و بازدم کمک می‌کند. با پاره شدن پرده جنب یا بیماریهایی نظیر سل ریوی، بافت ریه کارایی خود را از دست می‌دهد و نفس کشیدن مشکل می‌شود.



دستگاه گوارش

(DIGESTIVE SYSTEM)

دستگاه گوارش از دو بخش لوله گوارش و غدد ضمیمه تشکیل گردیده است و هرکدام شامل بخشهای ذیل است:

الف) لوله گوارش شامل: دهان، حلق، مری، معده، روده کوچک (دوازدهه، ژوژنوم و ایلئوم) و روده بزرگ (سکوم یا روده کور، آپاندیس، کولون صعودی، کولون عرضی، کولون نزولی، کولون سیگموئید و رکتوم یا راست روده) می باشد.

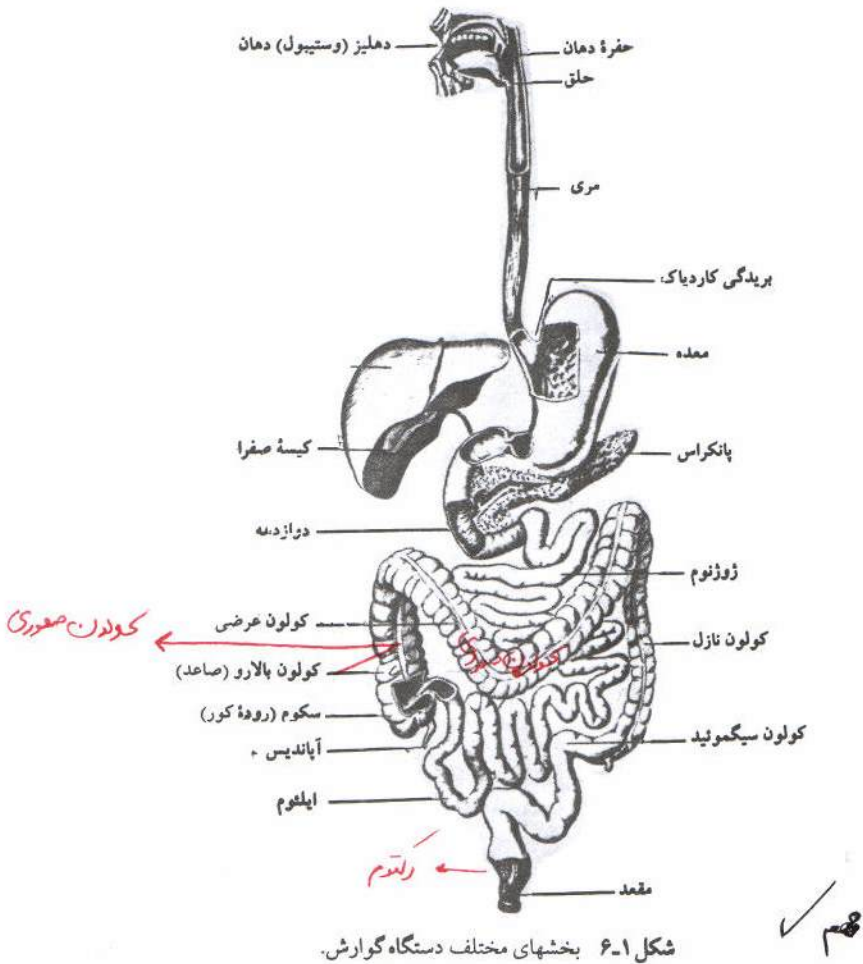
ب) غدد ضمیمه شامل: غدد بزاقی (بناگوشی، منیورفکی و زیرزبانی)، پانکراس (لوزالمعده) و کبد می باشد.

۱ لوله گوارش

لوله گوارش شامل بخشهای مختلفی است که از حفره دهان شروع می شود و تا راست روده امتداد می یابد.

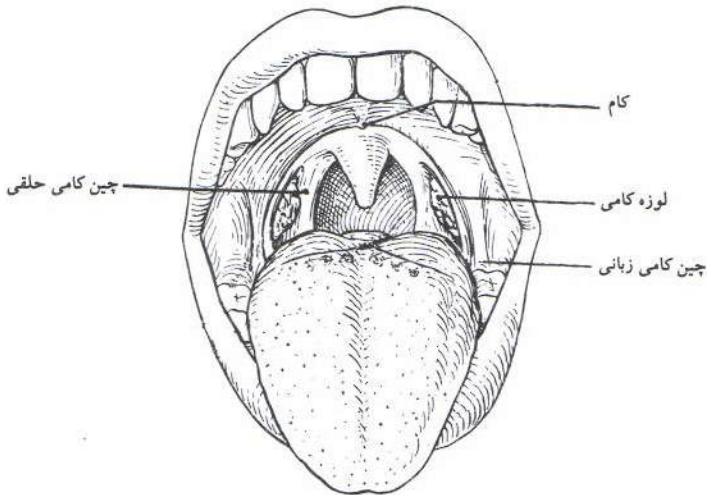
۱-۱ دهان

دهان اولین بخش دستگاه گوارش است که از لب ها شروع می شود و خود به وسیله قوسهای دندانی به دو بخش دهلیز و حفره حقیقی دهان تقسیم می گردد. سقف حفره دهان را کام تشکیل می دهد که خود مرکب از دو بخش کام استخوانی (کام سخت) و پرده کامی (کام نرم) است. طرفین حفره دهان را گونه محدود می کند و کف دهان یک پرده عضلانی است که زبان روی آن قرار می گیرد. حفره دهان از عقب به ناحیه حلق دهانی منتهی می شود و در هر طرف از حد خلفی حفره دهان دو چین عمودی پدید آمده است به نامهای کامی زبانی و کامی حلقی که حفره لوزه کامی را پدید می آورند. این



حفره در هر طرف جایگاه لوزه کامی است. علاوه بر این، در سطح پشتی قاعده زبان و در جدار خلفی اولین بخش از حلق تشکیلات لوزه‌ای پراکنده‌ای به نامهای لوزه زبانی و لوزه حلقی پدید آمده‌است که همه جزو سیستم دفاعی بدن هستند.

زبان به صورت یک توده عضلانی به کف دهان چسبیده است و چون عضلات آن در جهات مختلف واقع شده‌اند می‌توان از حرکت دادن آن به اشکال گوناگون استفاده کرد. سطح فوقانی زبانی دارای پرزهای فراوانی است که به کار ادراک چشایی می‌آیند. پوشش مخاطی داخل دهان از نوع



شکل ۲-۶ نمای حفره دهان و لوزه کامی.

اپی تلیوم سنگفرشی مطابق است که در ناحیه حلق و مری نیز به همین شکل است و تا معده ادامه می یابد.

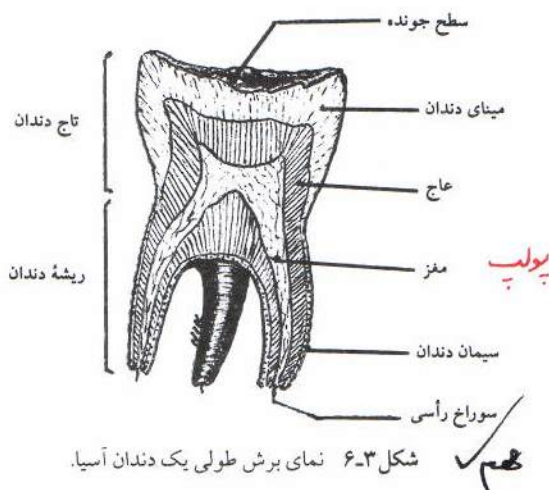
دندانها

دندانها به دو گروه شیری و دایمی تقسیم می شوند که به صورت قرینه در دو ردیف، قوسهای دندانی فک بالا و پایین را پدید می آورند.

دندانهای شیری، تعدادشان در هر فک ۱۰ عدد است که عبارت از ۴ دندان پیشین، ۲ دندان نیش و ۴ دندان آسیا است. این دندانها از حدود سن ۶ ماهگی شروع به ظاهر شدن می کنند و تا حدود ۲/۵ سالگی کامل می گردند.

دندانهای دایمی، بعد از دندانهای شیری پیدا می شوند و جای آنها را می گیرند. این دندانها از حدود ۶ تا ۱۲ سالگی جایگزین می گردند. آخرین جفت از دندانهای آسیای بزرگ در هر فک که به دندان عقل موسوم است معمولاً بعد از سن ۱۸ سالگی پیدا می شود. تعداد دندانهای دایمی در هر فک ۱۶ عدد است که عبارتند از ۴ پیشین، ۲ نیش، ۴ آسیای کوچک و ۶ آسیای بزرگ.

هر دندان از نظر ساختمان ظاهری دارای دو بخش است، یکی تاج دندان که از لثه بیرون است (شکل ۳-۶) و دیگری ریشه که در فک قرار دارد. حذفاصل این دو بخش را بقعه دندان می گویند. تاج ممکن است حالت تیغه ای داشته باشد (دندانهای پیشین) و یا مخروطی باشد (نیش) و یا اینکه



سطح آن برای عمل جویدن وسعت یافته باشد (آسیا). ریشه‌ها حالت مخروطی دارند و تعداد آنها در هر یک از دندانهای پیشین و نیش یک عدد است درحالیکه درد دندانهای آسیا بین دو تا سه عدد است. بیرونی‌ترین لایه در ناحیه تاج، میانای دندان است که بسیار سخت و بزاقی است و از ترکیبات کلسیم ساخته شده است. این لایه در منطقه ریشه ساروج (سیمان) دندان نامیده می‌شود که سطح آن خشن است. دومین لایه دندان عاج نامیده می‌شود که مقاومت آن از لایه بیرونی کمتر است و با آسیب دیدن مینا به سرعت دچار پوسیدگی می‌شود. لایه میانی مغز (پولپ) دندان نامیده می‌شود که محتوی عروق خونی و رشته عصبی دندان است و با سرایت پوسیدگی به آن درد دندان شروع می‌شود.

کام

ساختمان کام عبارت است از سقف دهان که بخشی از آن استخوانی است (کام سخت) و بخشی دیگر «عضلانی پرده‌ای» (کام نرم) که انتهای آن به زائده زبان کوچک ختم می‌شود. این زائده عضلانی در عمل بلع، حلق بینی را می‌بندد. سطح کام از یک لایه مخاطی (اپیتلیوم سنگفرشی مطبق) پوشیده شده است که در آن غدد بزاقی میکروسکوپی پراکنده‌اند.

زبان

زبان توده عضلانی متحرکی است که الیاف این عضلات به صورت طولی و عرضی و عمودی در هم تنیده شده‌اند. قاعده زبان به کف دهان متصل است و نوک زبان و کناره‌های آن آزاد است. سطح پشتی آن دارای دو بخش است. $\frac{1}{3}$ خلفی آن دارای تشکیلات لنفاوی است و لوزه زبانی نامیده

می‌شود در حالیکه $\frac{1}{3}$ قدامی متشکل از یک مخاط پرزدار است که به کار درک چشایی و شناسایی مزه‌های مختلف می‌آید. عضلات متصل‌کننده زبان در هر طرف عبارتند از: ژنیوگلوبوس، ژنیوهیونید و استیلوگلوبوس که به ترتیب زبان را به چانه، استخوان هیونید و زائیده نیزه‌ای گیجگاه اتصال می‌دهند.

لوزه‌های کامی

این تشکیلات عبارتند از یک جفت توده لنفوئیدی بادامی‌شکل که به‌طور مجزا از هم قرار دارند. جایگاه این لوزه‌ها حدخلفی حفره دهان (در فاصله حفره دهان و حلق دهانی) است و بین دو چین کامی زبانی (پالاتوگلوبوس) و کامی حلقی (پالاتوفارنژئوس) در حفره‌ای به‌نام حفره لوزه‌ای قرار دارند (شکل ۲-۶). در صورت عفونت مداوم این بخش از تشکیلات لوزه‌ای با عمل جراحی می‌توانند حذف گردند.

۲-۱ حلق (Pharynx)

حلق بخشی از مسیر گوارشی و تنفسی است که به‌صورت ناودانی عمودی در عقب حفره دهان واقع شده است که روبرو به دهان‌باز می‌شود و به ناحیه حلق بینی، حلق دهانی و حلق حنجره‌ای تقسیم می‌گردد.

حلق بینی

حلق بینی بخش فوقانی حلق است که در عقب حفرات بینی واقع شده است و در هنگام بلع به‌واسطه زبان کوچک و کام نرم مسدود می‌گردد. در جدار خلفی این بخش از حلق به‌صورت زیرمخاطی تشکیلات لنفاوی پراکنده‌ای وجود دارد که به‌نام لوزه حلقی (لوزه سوم) نامیده می‌شود که وضعیت غیرطبیعی آن در نوزادان نفس‌کشیدن را با اشکال مواجه می‌سازد. در جدار طرفی حلق بینی شیپوراستاش قرار دارد که حلق بینی را به گوش میانی مرتبط می‌سازد. التهاب مخاطی این مجرا باعث انسداد شیپوراستاش می‌گردد و با به‌هم خوردن تعادل فشار هوا در طرفین پرده صماخ شنوایی با اشکال مواجه می‌شود.

حلق دهانی

این ناحیه بخشی میانی حلق است که در عقب حفره دهان و درست در امتداد آن قرار دارد.

حلق حنجره‌ای

حلق حنجره‌ای بخش تحتانی حلق است که در پشت ساختمان حنجره قرار گرفته است و در محلی که حنجره به نای منتهی می‌شود این بخش از حلق نیز به مری خاتمه می‌یابد.

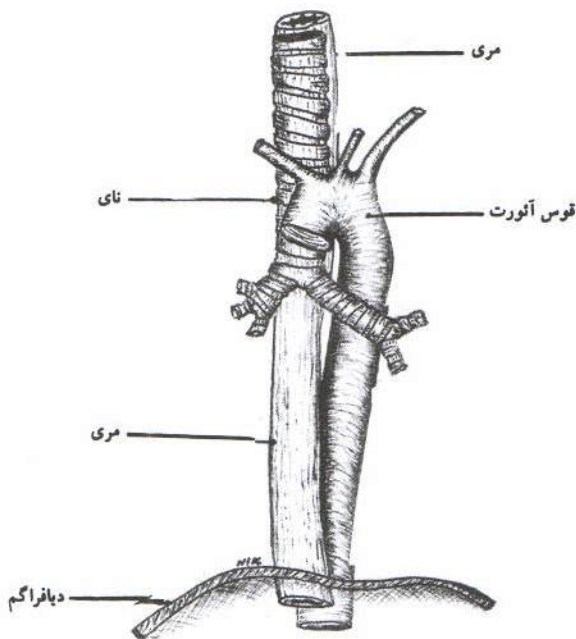
۳-۱ مری (Esophagus)

مری لوله‌ای است عضلانی که از حلق شروع می‌شود و به معده (در حفره شکم) خاتمه می‌یابد. طول تقریبی آن ۲۵ سانتیمتر است و از سه لایه تشکیل شده است. لایه بیرونی بافت همبندی است

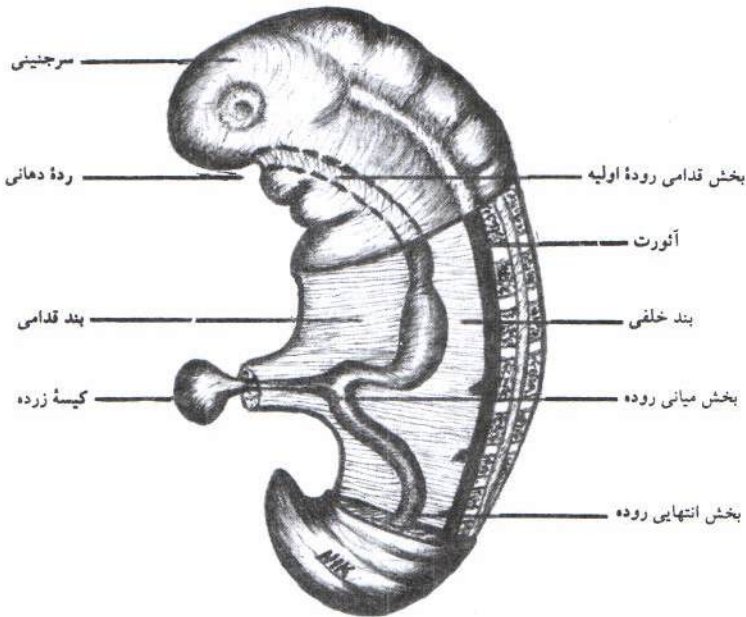
که اطراف مری را دربر می‌گیرد (بخش انتهایی مری که در زیر دیافراگم واقع شده و به‌عنوان مری شکمی کمتر از ۲ سانتیمتر طول دارد. بیرونی‌ترین لایه آن را صفاق تشکیل می‌دهد که توضیح آن در مبحث بعدی بیان شده است). لایه میانی عبارت است از دوسری الیاف عضلانی طولی در خارج و حلقوی در داخل. لایه داخلی لایه مخاطی است از نوع اپی تلیوم سنگفرشی مطبق که به‌صورت طولی در داخل مری چین خورده است.

مجاورتهای مری: مری در عقب با جسم مهره‌های گردن و پشت مجاور است و در جلو آن نای قرار دارد. در قفسه سینه از جایی که نای دو شاخه می‌شود، پریکارد جلو آن را گرفته است. در این محل قوس آنورت که به‌صورت آنورت نزولی درآمد است در سمت چپ مری قرار دارد (شکل ۴-۶).

صفاق (Peritoneum): عبارت است از یک پوشش نازک مزودرمی که به‌صورت دو لایه جداری و احشایی در حفره شکم قابل بررسی است، بدین ترتیب که لایه جداری تمام سطح داخلی این حفره را مفروش می‌کند و لایه احشایی بخشهایی از احشای شکمی و لگنی را دربرمی‌گیرد. در مرحله جنینی زمانی که سه لایه اکتودرم و مزودرم و آندودرم در جنین پدید می‌آید



شکل ۴-۶ نمایش مری و مجاورتهای آن با ساختمان نای و ائورت.

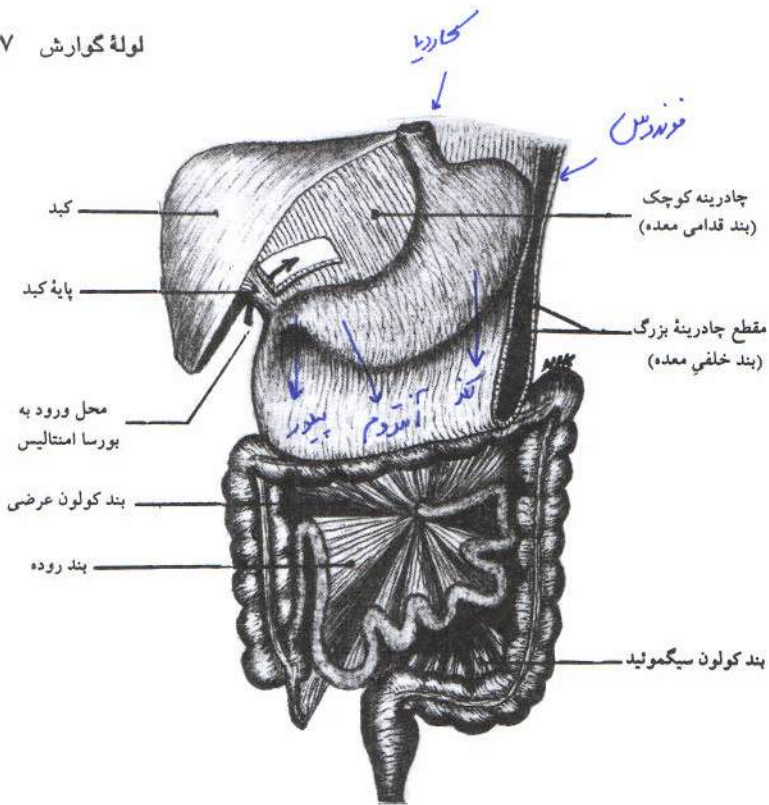


۵-۶ نمایش بندهای قدامی و خلفی روده اولیه.

با تشکیل روده اولیه مزودرم نیز دو لایه می‌شود. لایه احشایی که لوله گوارش را دربر می‌گیرد و آن را در تمام طول به وسیله یک تیغه قدامی و خلفی به جداره حفره جنینی متصل می‌کند که به این تیغه‌ها بند قدامی و خلفی گفته می‌شود (شکل ۵-۶).

بند قدامی در طول روده (غیر از معده) از بین می‌رود و بند خلفی در بعضی از قسمتهای لوله گوارش باقی می‌ماند که به نام بند (مزو) همان قسمت نامیده می‌شود. به عنوان مثال بند معده (گاستر) را به نام مزوگاستر و بند روده (آنترن) به نام مزانتر و بند کولون را مزوکولون نامیده‌اند.

در ناحیه معده به لحاظ اینکه این قسمت از لوله گوارش ضمن اتساعی که می‌یابد حول محور عقربه‌های ساعت حدود ۹۰ درجه نیز می‌چرخد مزوگاستر خلفی را در خمیدگی بزرگ (کناره تحتانی) معده و مزوگاستر قدامی را در خمیدگی کوچک باید ملاحظه کرد که از بین نرفته است و به صورت یک پرده نازک توری شکل تا سطح تحتانی کبد در زیر دیافراگم امتداد می‌یابد که به آن اصطلاحاً چادرینه کوچک گفته می‌شود که در پشت معده بن بست صفاقی را به نام حفره قعر چادرینه (پورسآمتالیس) محدود می‌کند (شکل ۶-۶). به موازات چرخش معده مزوگاستر خلفی



شکل ۶-۶ نمایش اتصالات صفاقی (بندهای روده و معده).

نیز دچار تغییراتی می شود و به صورت یک پیشبند دولایه بر روی روده ها آویزان می گردد که به آن چادرینه بزرگ گفته می شود. متناسب با این تغییرات با پیچشی که در روده نیز پدید می آید مزانتر به شکل یک پرده چین خورده ظاهر می شود که ریشه آن به جدار خلفی متصل است و تمام روده کوچک (غیر از دوازدهه) را در میان می گیرد.

وضعیت صفاقی احشایی شکم و لگن: احشای شکم و لگن نسبت به صفاقی که آنها را می پوشاند ممکن است سه حالت داشته باشند:

۱. کاملاً از صفاق پوشیده شده باشند، در این حالت به آنها داخل صفاقی (اینتراپریتونال) می گویند مثل معده و بخش عمده روده کوچک و کولون عرضی و کولون سیگموئید.
۲. ممکن است از سه طرف صفاق داشته باشند (مزوپریتونال) مثل کولون صعودی و نزولی.
۳. یا اینکه صفاق جداری از روی آنها گذشته و فقط یک سطح این احشاء را پوشانده باشد (رتروپریتونال) مثل دوازدهه - پانکراس، کلیه ها و حالبها.

۴-۱ معده (Gaster)

این بخش از دستگاه گوارش براساس سازگاریهایی که برای انبارکردن و هضم غذا پیدا نموده است به صورت کیسه حجیمی درآمده است که از یک سو به مری و از سوی دیگر به دوازدهه مرتبط است. در محل اتصال ابتدای معده به مری شکمی در سمت چپ فرورفتگی عمیقی است که بریدگی قلبی (بریدگی کاردیاک) نامیده می شود. در این قسمت معده دارای یک بخش برآمده است که به نام طاق (فاندوس) گفته می شود. باقیمانده ساختمان معده را جسم معده تشکیل می دهد که در انتها از وسعت آن کاسته می شود و غار (آنتروم) معده را پدید می آورد. در انتهای ترین حد این ناحیه و در محل اتصال به دوازدهه اسفنکتر پیلور قرار دارد. علاوه بر این، معده دارای یک سطح قدامی و یک سطح خلفی و یک خمیدگی بزرگ و یک خمیدگی کوچک است. لایه های تشکیل دهنده معده (مطابق شکل ۱-۶) عبارتند از:

۱. لایه صفاقی که معده را از خارج دربر گرفته است و در دو کناره معده در امتداد چادرینه های بزرگ و کوچک است.
 ۲. لایه عضلانی که از سه سری الیاف عضلانی طولی در خارج، حلقوی در وسط و مایل در داخل تشکیل شده است.
 ۳. لایه مخاطی با اپی تلیوم ستونی ساده و غدد ترشحاتی مخاطی و آنزیم و اسید که در این لایه قرار گرفته اند.
- التهاب و ضایعه در لایه مخاطی معده را گاستریت می نامند که ناشی از اختلالات ترشحاتی دیواره معده به حساب می آید.

۵-۱ روده کوچک

این قسمت از لوله گوارش از اسفنکتر پیلور در ناحیه معده تا دریچه ایلئوسکال در روده بزرگ را شامل می شود و سه بخش دارد.

دوازدهه (دودونوم): بخش ابتدایی روده کوچک را که به شکل نیم حلقه در امتداد پیلور معده واقع شده است به این نام می خوانند زیرا ۱۲ اینچ (حدود ۲۵ سانتیمتر) طول دارد. سر غده پانکراس در خمیدگی آن قرار گرفته است و در همین ناحیه ترشحات کیسه صفرا و پانکراس به دومین قسمت دوازدهه می ریزد. قسمت ابتدایی دوازدهه که متصل به پیلور است داخل صفاقی است و بخشهای باقیمانده وضعیت خلف صفاقی دارد.

ژوژنوم: دومین بخش روده کوچک است که در امتداد دوازدهه قرار دارد و قریب به $\frac{2}{3}$ باقیمانده طول روده کوچک را به خود اختصاص می دهد و تماماً داخل صفاقی است.

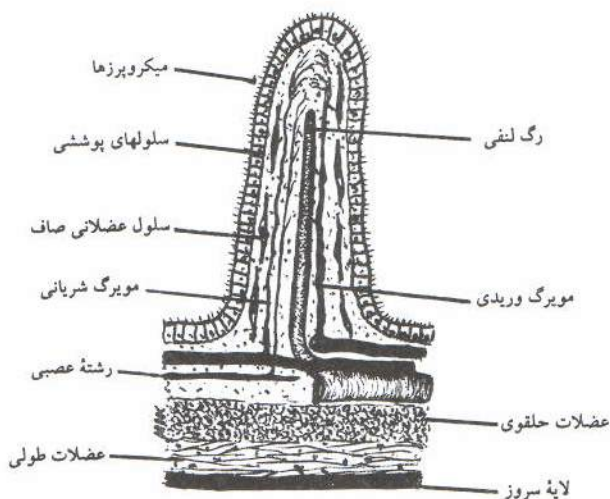
ایلئوم: حدود $\frac{3}{5}$ انتهایی روده کوچک است که تا محل اتصال به روده کور امتداد دارد و دارای

وضعیت داخل صفاقی است. روده کوچک صرفنظر از لایه صفاقی که از بیرون ساختمان آن را احاطه می‌کند دارای یک لایه عضلانی در وسط و یک لایه مخاطی در داخل است. لایه عضلانی آن به صورت دو ردیف الیاف عضلات طولی در خارج و حلقوی در داخل قرار گرفته است. لایه مخاطی که از اپی‌تلیوم منشوری ساده تشکیل یافته است دارای پرزهای (villi) فراوانی است که سطح جذبی را افزایش می‌دهد.

در بررسی ساختمان یک پرز روده می‌توان به موارد ذیل اشاره نمود:

۱. لایه سلولهای اپی‌تلیال (پوششی) که جدار پرز را تشکیل می‌دهد و این سلولها به سهم خود دارای میکروویلهای فراوان هستند (شکل ۷-۶).
۲. شبکه عروقی پرز مرکب از موئینه‌های شریانی و وریدی که ساختمان پرز را تغذیه می‌کند.
۳. یک رشته عصبی و یک رگ لنفی که از پرز شروع می‌شود و سلولهای عضلانی صاف که در ضخامت پرز هستند.

طول روده کوچک در انسان زنده حدود ۳ متر است ولی بعد از مرگ به علت از بین رفتن تونوس عضلانی طول آن به ۵ تا ۶ متر می‌رسد. عروق واردشونده به دیواره روده از طریق شاخه‌های مزانتریک و در ضخامت مزانتر به روده می‌رسند. سیستم عصبی و جریان لنف نیز از طریق مزانتر با روده ارتباط می‌یابد.



شکل ۷-۶ برش بخشی از دیواره روده کوچک و ساختمان یک پرز.

۶-۱ روده بزرگ

این قسمت از لوله گوارش به لحاظ اتساع و قطر بیشتر آن به این نام خوانده می شود و دارای بخشهای ذیل است:

روده کور (Cecum)

اولین بخش روده بزرگ است که به صورت بن بست حجیم درآمده و زائده باریکی به نام آپاندیس در قاعده آن واقع شده است. در حدفاصل این قسمت با کولون صعودی درجه ایلئوسکال واقع شده است که قسمت انتهایی ایلئوم را به روده بزرگ مرتبط می کند.

کولون صعودی

این قسمت از روده بزرگ از درجه ایلئوسکال تا خمیدگی راست کولون امتداد می یابد و حدود ۱۵ سانتیمتر طول آن است. بخشی از سکوم داخل صفاقی است ولی کولون صعودی از سه طرف دارای صفاق است.

کولون عرضی

بخشی از روده بزرگ است که از خمیدگی راست کولون (انتهای کولون صعودی) تا خمیدگی چپ کولون (ابتدای کولون نزولی) امتداد دارد. طول آن حدود ۵۰ سانتیمتر است و وضعیت آن داخل صفاقی است.

کولون نزولی

از خمیدگی چپ کولون شروع می شود و حدود ۲۵ سانتیمتر طول آن است و از سه طرف دارای صفاق است.

کولون سیگموئید

در ادامه کولون نزولی واقع شده است و حالتی خمیده دارد و طولی معادل ۴۰ سانتیمتر را به خود اختصاص می دهد. این بخش از روده بزرگ داخل صفاقی است.

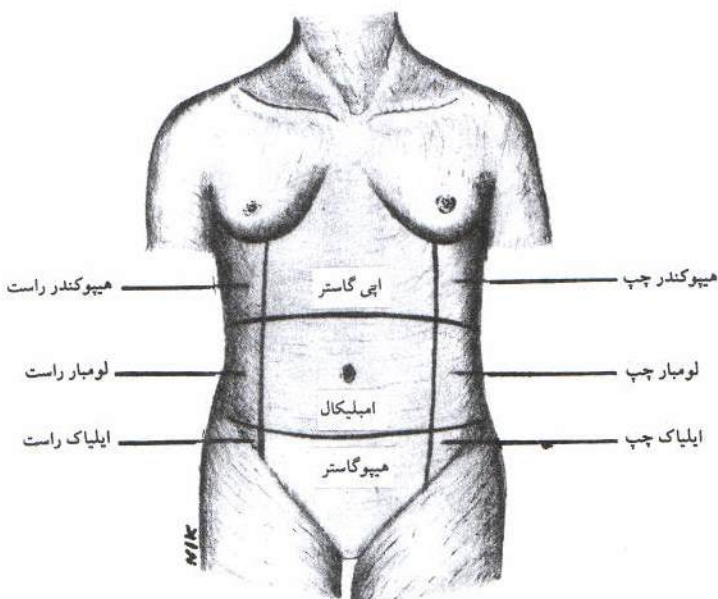
راست روده (Rectum)

انتهای ترین بخش روده بزرگ است که بخشی از آن به صورت حجیم آمپول رکتوم را تشکیل می دهد. از قطر بخش انتهایی آن کاسته می شود و به عنوان مجرای مقعدی (کانال آنال) درمی آید که اطراف آن را ایاف عضلانی حلقوی از نوع صاف (اسفنکتر غیرارادی) و ایاف مخطط (اسفنکتر ارادی) فرا گرفته است. مخاط این ناحیه به صورت چینهای طولی به داخل برجسته است و شبکه وریدی زیرمخاطی در این محدوده، در صورتی که به واریس دچار شود، عارضه هموروئید (بواسیر) پدید می آید. در نمای طرفی، رکتوم دارای دو خمیدگی است یکی خمیدگی ساکرال (که از تقعر ساکروم تبعیت می کند) و دیگری خمیدگی پرینثال که در ناحیه بخش انتهایی رکتوم و مجرای آنال

دیده می‌شود و در جهت پرینه (وسعت بین مقعد و دستگاه تناسلی) قرار دارد. قسمتی از سطح طرفی رکتوم در حد فوقانی آن دارای صفاق است ولی قسمت انتهایی آن در مجاورت کف لگن فاقد صفاق است.

ساختمان روده بزرگ: لایه سطحی روده بزرگ پوشش صفاقی است که بخش عمده این قسمت از لوله گوارش را نیز می‌پوشاند. لایه عضلانی عبارت است از الیاف طولی در خارج و حلقوی در داخل. تفاوتی که در این لایه نسبت به لایه عضلانی روده کوچک مشاهده می‌شود این است که از یک سو طول الیاف عضلانی طولی جداره روده نسبت به طول روده بزرگ کمتر است، در نتیجه باعث شده است که روده به صورت چین‌خوردگیهای کیسه‌مانندی ظاهر شود. از سوی دیگر این الیاف به صورت همگن در جدار روده پراکنده نیستند بلکه به صورت سه نوار جداگانه درآمده‌اند که «تینا» نامیده می‌شوند و در امتداد آنها بافت چربی به صورت توده‌های زائده‌ای شکل قابل ملاحظه است. لایه مخاطی در روده بزرگ از نظر بافت‌شناسی تفاوت عمده‌ای که با سایر بخشها دارد تراکم تشکیلات لنفاوی است که از سایر قسمتها بیشتر دیده می‌شود.

تقسیم‌بندی ظاهری ناحیه شکم: ناحیه شکم را براساس دو سطح عمودی و دو سطح افقی (مطابق شکل ۸-۶) به ۹ ناحیه تقسیم می‌کنند که در معاینات سطحی می‌توان حدود هر یک از احشاء



شکل ۶-۸ تقسیم‌بندی ناحیه شکم.

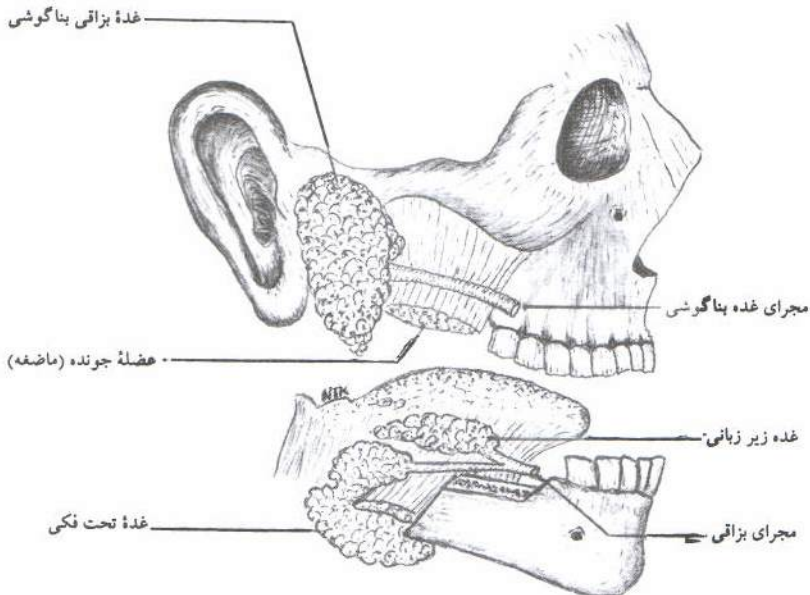
را در این نواحی تخمین زد و موقعیت آن را در نظر گرفت. به عنوان مثال بخش عمده هیپوکندر راست به وسیله کبد اشغال می شود و ناحیه اپی گاستر به بخش دیگری از کبد و معده و پانکراس متعلق است. در ناحیه هیپوکندر چپ بخش فاندوس معده و طحال قرار دارد. در لومبار راست، کولون صاعد و کلیه راست، و در لومبار چپ کولون نازل و کلیه چپ قرار دارند. در محدوده ایلیاک راست سکوم و اپاندیس و در ایلیاک چپ کولون سیگموئید واقع شده است. در ناحیه هیپوگاستر قوسهای انتهایی روده کوچک (قسمت ایلیوم) و عناصر حفرة لگن از جمله مثانه و رکتوم و تخمدانها و رحم و لوله های آن در نظر گرفته می شود.

۲ غدد ضمیمه دستگاه گوارش

این غده ها در مجاورت قسمتهایی از لوله گوارش قرار دارند و عبارتند از غدد بزاقی، پانکراس و کبد.

۱-۲ غدد بزاقی

غدد بزاقی ماکروسکوپی در محدوده حفرة دهان عبارتند از: سه جفت، شامل یک جفت غده بزاقی بناگوشی، یک جفت غده زیرفکی و یک جفت غده زیرزبانی (موقعیت این غده ها در شکل ۹-۶



شکل ۹-۶ طرح غدد بزاقی بناگوشی، زیرزبانی و تحت فکی.

نشان داده شده است). غدد بزاقی بناگوشی در طرفین صورت، در جلو و پایین لاله گوش واقع شده‌اند. کپسولی از بافت همبند آن را قسمت بندی (لوبوله) می‌کند اما مجاری ترشحي همه لوبولها به هم پیوسته و مجرای واحدی را پدید می‌آورد که به وستیبول دهان در مجاورت دندانهای آسیای فک فوقانی باز می‌شود. غدد بزاقی زیرفکی در هر طرف در زیر زاویه فک تحتانی واقع شده است و در زیر پوست این ناحیه قابل لمس است. غدد بزاقی زیرزبانی در طرفین زبان در زیر مخاط کف دهان واقع شده‌اند. مجرای اصلی غده زیرزبانی هر طرف با مجرای غده زیرفکی نزدیک به هم در زیر زبان به حفره دهان باز می‌شود و ترشحات بزاقی خود را تخلیه می‌نماید. ترشح بزاق تحت تأثیر پاراسمپاتیک اعصاب مغزی صورت می‌گیرد.

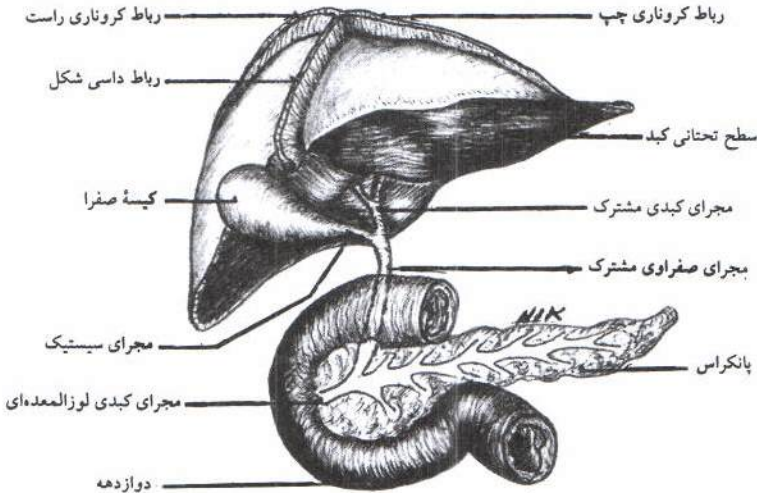
۲-۲ لوزالمعده (Pancreas)

لوزالمعده یا پانکراس غده‌ای است دارای ترشحات آنزیمی و هورمونی که آنزیمهای آن به دستگاه گوارش می‌ریزد. طول آن حدود ۱۷ سانتیمتر است و در پشت معده به صورت خلف صفاقی قرار گرفته است. سر غده پانکراس در تقعر دوازدهه جاسازی شده است و مجرای اصلی آن با مجرای صفراوی مشترک که از کبد می‌آید در این ناحیه به هم پیوسته و به دوازده باز می‌شود (شکل ۱۰-۶).

۲-۳ کبد (Hepar)

کبد بزرگترین غده بدن است که به رنگ قهوه‌ای متمایل به قرمز و به وزن تقریبی ۱۵۰۰ گرم در ناحیه هیپوکندر راست و اپی‌گاستر واقع شده است. ساختمانی ثرد و شکننده دارد و کپسولی آن را احاطه می‌کند. دو نوار لیفی کبد را به سطح زیرین دیافراگم اتصال می‌دهد که یکی به صورت طولی در سطح قدامی دیده می‌شود و رباط داسی شکل (Falciform) نامیده می‌شود و دیگری به صورت عرضی در حد فوقانی کبد واقع شده است و به نام رباط کروناری (Coronary) مشهور است و به دو قسمت راست و چپ تقسیم می‌گردد. سطح تحتانی کبد برخلاف سطح قدامی آن ناصاف است و صرفنظر از فرورفتگیهایی که اثر احشای مجاور است دو شیار طولی و یک شیار عرضی در این سطح کبد را به چهار لب تقسیم می‌کند. در ناحیه شیار عرضی که در قسمت میانی سطح تحتانی است محل ورود و رید باب و شریان کبدی است و ناف کبد نامیده می‌شود. در حالیکه در محل شیار طولی سمت راست کیسه صفرا چسبیده به سطح تحتانی کبد واقع شده است. تمام سطوح کبد غیر از بخش کوچکی در کناره خلفی که بدون واسطه به دیافراگم می‌چسبد از صفاق پوشیده شده است.

کیسه صفرا: عضوی است گلابی شکل که در زیر کبد و چسبیده به آن واقع شده است. قسمت ابتدایی آن باریک است و به نام گردن کیسه به مجرای سیستیک متصل است (شکل ۱۰-۶). مجرای سیستیک به سهم خود از یک سو به مجرای کبدی مشترک و از سوی دیگر به مجرای صفراوی



گسه ✓ ۶-۱۰ کبد و پانکراس.

مشترک (کلدوک) اتصال دارد. صفراي ترشحي کبد از طريق مجرای کبدی مشترک به سیستیک و از این طریق به کیسه صفرا وارد می‌شود و پس از تغلیظ شدن از طریق مجرای کلدوک مشترکاً با ترشحات آنزیمی پانکراس به دوازدهه تخلیه می‌گردد. رسوب ترکیبات صفراوی و انسداد در آن را سنگ کیسه صفرا می‌گویند. ترشحات آنزیمی و اسیدی دیواره لوله گوارش و همچنین ترشحات غدد ضمیمه آن تحت تأثیر فعالیتهای خودکار سیستم عصبی صورت می‌گیرد. حالات مختلف از قبیل ترس، عصبانیت، هیجان و نظایر آن می‌تواند این ترشحات را دستخوش تغییر نماید. انقباضات لوله گوارش نیز از حلق به بعد تحت تأثیر اعصاب خودکار انجام می‌شود و ایجاد موجهای انقباضی برعهده پاراسمپاتیک است، به همین علت افزایش تحریک در این اعصاب انقباضات روده‌ای را تشدید می‌کند.



دستگاه ادراری تناسلی و غدد درون‌ریز

(UROGENITAL SYSTEM AND ENDOCRINE GLANDS)

در این فصل دستگاه ادراری و تناسلی و غدد درون‌ریز مورد مطالعه قرار می‌گیرد. هریک از این دستگاهها دارای بخشهایی است که ذیلاً شرح خواهیم داد.

الف) دستگاه ادراری شامل: کلیه‌ها، حالبها، مثانه و پیشابراه.

ب) دستگاه تناسلی که خود به دو بخش کلی به شرح ذیل قابل تقسیم است.

۱. دستگاه تناسلی مرد شامل: احشای لگنی (مثانه و رکتوم)، وضعیت صفاقی احشای لگنی، دیافراگم لگنی، بیضه و بند بیضه و غدد ضمیمه دستگاه تناسلی (شامل کیسه‌های ذخیره منی، پروستات و غدد کوپر).

۲. دستگاه تناسلی زن شامل: لگن استخوانی، احشای لگنی زن (شامل: مثانه، رکتوم، رحم، تخمدانها و واژن)، وضعیت صفاقی احشای لگنی، دیافراگم لگنی، پرینه و دستگاه تناسلی خارجی.

ج) غدد درون‌ریز شامل: هیپوفیز، تیروئید، پاراتیروئید، فوق‌کلیوی، پانکراس، تیموس، غدد جنسی و اپی‌فیز.

د) غدد پستان.

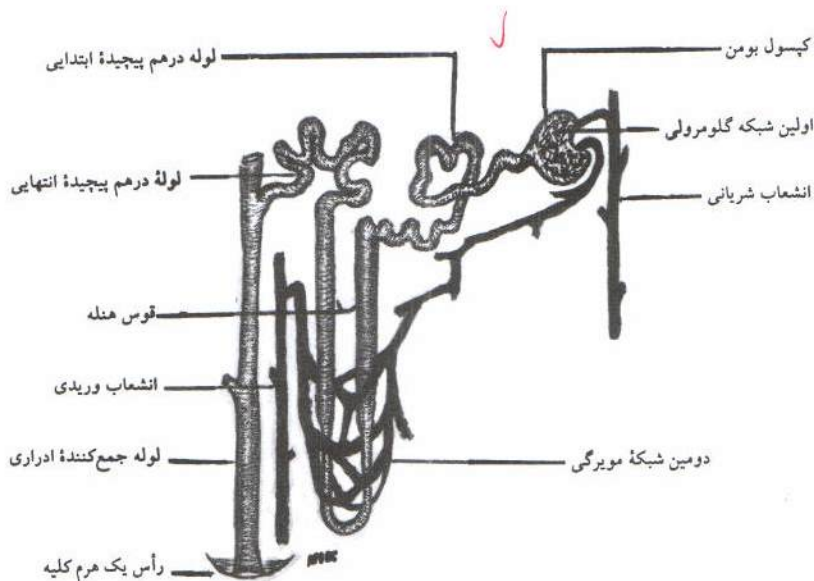
۱ دستگاه ادراری تناسلی (Urogenital system)

گذشته از اینکه بخش ادراری و بخش تناسلی این دستگاه از نظر پیدایش جنینی باهم رابطه نزدیک دارد، بعد از تکامل نیز قسمتهایی از آن از حیث آناتومی دارای ساختمانی مشترک است.

۲ - ۱ کلیه (Ren)

کلیه‌ها به صورت دو عضو لوبیایی شکل، به رنگ قرمز تیره در حفره شکم در ناحیه کمر و

طرفین ستون مهره‌ها واقع شده‌اند و حالت خلف صفاقی دارند. هر کلیه دارای یک سطح قدامی (شکل ۱-۷) و یک سطح خلفی و یک کناره خارجی (محدّب) و یک کناره داخلی (مقعر) است. وزن هر کلیه در انسان بالغ حدود ۱۴۰ گرم است و طول و عرض و ضخامت آن به ترتیب حدود ۱۲ و ۶ و ۳ سانتیمتر در نظر گرفته می‌شود. کلیه راست و چپ از نظر موقعیت قدری متفاوتند به گونه‌ای که کلیه سمت راست حدود ۲ سانتیمتر از کلیه سمت چپ پایتتر است. در رأس هر کلیه غده فوق کلیوی قرار گرفته است. سطح قدامی کلیه با قوسهای روده و بخشی از احشای شکمی مجاورت دارد و قسمت فرورفته کناره داخلی آن که محل ورود و خروج عروق کلیوی و لگنچه کلیه است به عنوان ناف کلیه در نظر گرفته می‌شود. سطح خارجی کلیه را کپسولی از بافت همبندی می‌پوشاند که تا ناحیه ناف کلیه به راحتی قابل جدا کردن است. در برش کلیه دو بخش جداگانه قابل بررسی است. اول بخش قشری (کورتکس) که حالت حاشیه‌ای داری و رنگ پریده است. دوم بخش مرکزی (مدولا) که به رنگ قرمز ارغوانی است و در آن هرمهایی به چشم می‌خورد که قاعده آنها به سمت بخش قشری و رأس آنها به سمت مرکز کلیه واقع شده است. تعداد این هرمها ۱۲ - ۸ عدد است. در فواصل بین هرمهای کلیه ستونها قرار دارند که محل عبور انشعابات وریدی و شریانی کلیه است.

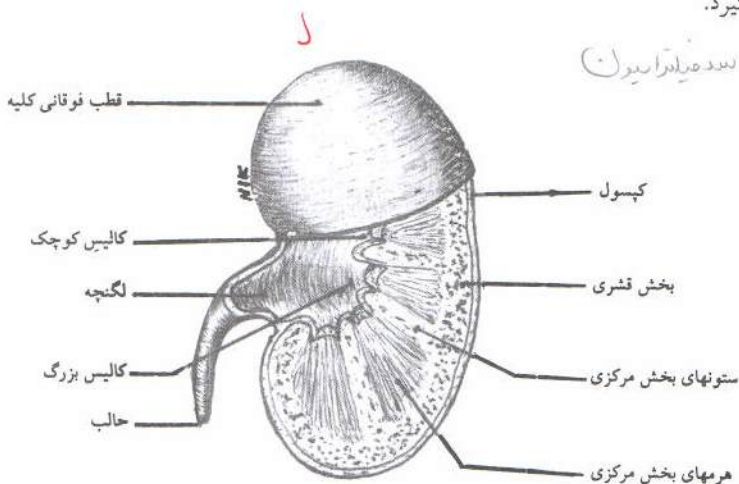


شکل ۱-۷ نمایش ساده یک نفرون کلیه.

✓ هم

واحدهای سازنده ادرار را در کلیه نفرون می‌نامند (شکل ۱ - ۷). هر نفرون از یک قسمت پیاله‌ای شکل به نام کپسول بومن تشکیل شده است که اولین شبکه مویرگی (گلومرولی) را احاطه می‌کند و در حقیقت محل رانده شدن آب و املاح خون به داخل فضای کپسول است. پس از کپسول، نفرون به شکل لوله طویلی درمی‌آید که ابتدا و انتهای آن پیچ خورده است و به ترتیب بخشهای درهم پیچیده نزدیک و دور را تشکیل می‌دهد. قسمت میانی به شکل لوله‌ای خمیده است و قوس هنله نامیده می‌شود. دومین شبکه مویرگی که محل جذب مجدد عناصر ضروری موجود در خون است در اطراف قوس هنله قرار دارد. به این ترتیب آب و نمکهای اضافی خون در لوله باقی می‌ماند که ادرار نامیده می‌شود و از طریق بخش انتهایی لوله درهم پیچیده دور به لوله جمع‌کننده ادراری تخلیه می‌شود. هر کدام از لوله‌های جمع‌کننده متعلق به نفرونهای متعددی هستند که به رأس هرمها منتهی می‌شوند. از نظر موقعیت، کپسول بومن و لوله‌های درهم پیچیده نزدیک و دور معمولاً در بخش قشری و قوس هنله و لوله‌های جمع‌کننده در بخش مرکزی (در ضخامت هرمها) واقع شده‌اند.

در قسمت میانی کلیه فضاهایی وجود دارد که کالیس نامیده می‌شود (شکل ۲ - ۷). کالیسهای کوچک به تعداد ۱۲ - ۹ عدد در هر کلیه دیده می‌شود. از به هم پیوستن دو تا سه کالیس کوچک یک کالیس بزرگ به وجود می‌آید که تعداد آنها ۵ - ۳ عدد است. از به هم پیوستن کالیسهای بزرگ فضای وسیع قیفمانندی به وجود می‌آید که لگنچه نام دارد و پس از خروج از کلیه در امتداد حالب قرار می‌گیرد.



شکل ۲-۷ برش پارانشیم کلیه. هم

کلیه عضو حساسی است که در مقابل سموم استریتوکوک (خصوصاً در زمان کودکی) به شدت آسیب پذیر است و موجب از کارافتادگی و تخریب نفرونها می شود. در این حالت کلیه کارایی خود را از دست می دهد و نیت اسید و تصفیه خون با مشکل مواجه می شود. رسوب املاح و ترکیبات موجود در ادرار در ناحیه کالیسیها و لگنچه کلیه را سنگ کلیه می نامند که با مسدود نمودن فضای داخلی ممکن است باعث بزرگ شدن کلیه و آسیب یافتن آن شود.

۳-۱ حالب یا میزنای (Uroter)

هر حالب عبارت است از لوله ای باریک به طول ۳۰-۲۵ سانتیمتر که ساختمان آن از یک پوشش همبندی در خارج، یک لایه عضلانی در وسط و یک پوشش مخاطی در داخل تشکیل شده است. حالبها به صورت خلف صفاقی از لگنچه کلیه شروع می شوند و در طرفین مهره های آخر کمری، ضمن اینکه از روی عروق ایلیاک می گذرند از سطح «خلفی قاعده ای» مثانه به آن وارد می شوند. سنگهای کلیوی ممکن است از طریق افتادن به داخل لگنچه دهانه حالب را مسدود کنند و یا اینکه وارد حالب شوند و در نقاط تنگ آن ایجاد انسداد نمایند.

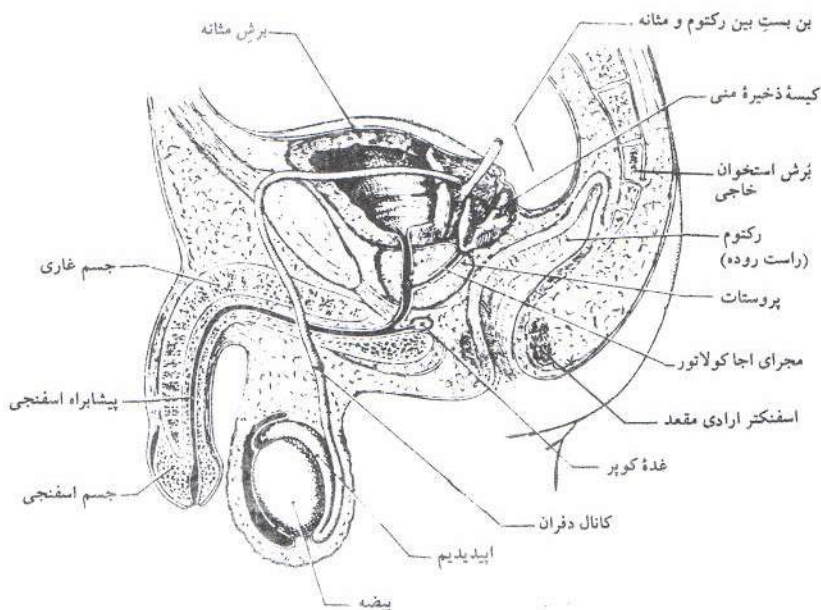
۴-۱ مثانه (Vesica urinaria)

مثانه کیسه ای است به حجم تقریبی ۲۵۰ تا ۳۰۰ سانتیمتر مکعب که در حفره لگن قرار دارد و ادرار از طریق دو حالب راست و چپ در آن ذخیره می شود و زمانی که نسبتاً پر می شود از طریق پیشابراه با مبادرت به دفع ادرار تخلیه می گردد (شکل ۳-۷). صرف نظر از لایه صفاقی که بخشی از سطح مثانه را می پوشاند، مهمترین لایه تشکیل دهنده آن، لایه عضلانی است که ایالی آن از نوع صاف بوده و جهت خاصی ندارند. داخلی ترین لایه مثانه پوشش مخاطی آن است که از اپی تلیوم تغییر پذیر (ترانزیشنال) تشکیل یافته است. مثانه خالی در مقطع، مثلی به نظر می رسد و در پشت استخوانهای پویس قرار دارد، در حالیکه مثانه پر بیضی شکل می شود و با جدار شکم مجاورت پیدا می کند.

۵-۱ پیشابراه (Uretra)

پیشابراه عبارت از مجرای است که ادرار را از مثانه خارج می کند (شکل ۳-۷). این مجرا از گردن مثانه شروع می شود و در مرد طول آن زیاد است و دارای سه بخش می باشد: (۱) بخش پروستاتیک که در ضخامت غده پروستات قرار دارد و طول آن حدود ۳ سانتیمتر است، (۲) بخش پرده ای که طول آن حدود ۲ سانتیمتر است و اسفنکتر ادراری پیشابراه در اطراف آن واقع شده است و (۳) بخش اسفنجی که حدود ۱۲ تا ۱۵ سانتیمتر طول دارد و در ضخامت جسم اسفنجی آلت تناسلی قرار دارد و به نوک آلت منتهی می شود. اسفنکتر غیر ادراری پیشابراه در محل شروع آن در گردن مثانه قرار دارد و با بالا رفتن فشار به صورت رفلکسی باز می شود.

پیشابراه زن، بسیار کوتاهتر و حدود ۴ سانتیمتر است که به ناحیه دهلیز واژن باز می شود.



شکل ۳-۷ قطع سائیتال لگن مرد.

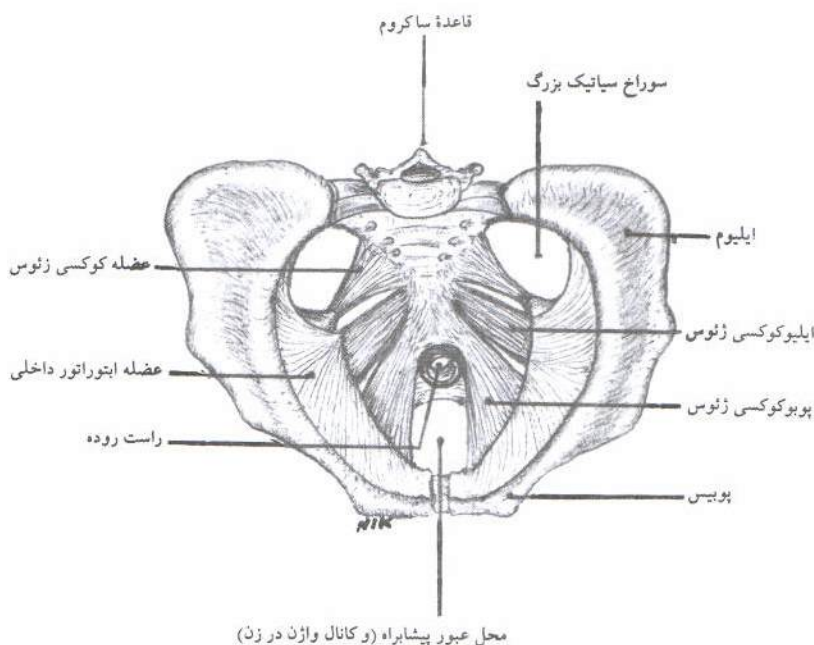
۲ دستگاه تناسلی مرد

صرفنظر از مثانه به عنوان یکی از احشای مهم لگن و رکتوم (که در مبحث دستگاه گوارش در مورد آن اشاره شد) آنچه باقی می ماند ضمائم دستگاه تناسلی است که به بخش ادراری می پیوندد. به همین جهت قبل از بحث دستگاه تناسلی لازم است به وضعیت صفاقی این احشاء اشاره شود.

۱-۲ وضعیت صفاقی احشای لگنی در مرد صرف

صفاقی که سطح داخلی جدار لگن و عروق و اعصاب جداري را می پوشاند در کف لگن بر روی احشای لگنی (مثانه و رکتوم) در مرد کشیده می شود و بخشهایی از آن را دارای صفاق می کند، به این ترتیب که تمام سطح فوقانی و بخشی از سطح خلفی قاعده‌های مثانه مرد از صفاق پوشیده می شود و سپس این پوشش بر روی سطوح قدامی و طرفی بخش فوقانی رکتوم انعطاف حاصل می کند و از این طریق تنها بن بست صفاقی کف حفره لگن در مرد بدید می آید که در بین این دو عضو قرار دارد

(شکل ۳-۷).



شکل ۴-۷ نمایش کف لگن و دیافراگم لگنی.

۲-۲ دیافراگم لگنی حرف

عبارت است از یک پردهٔ پهن لینی عضلانی که کف لگن را تشکیل می‌دهد. این پرده در قسمت میانی تا پشت اتصال دوپویس دارای بریدگی است که در مرد رکتوم و پیشابراه و در زن علاوه بر این کانال واژن (مجرای تناسلی) عبور می‌کند (شکل ۴-۷). عضلات دیافراگم لگنی به صورت قرینهٔ راست و چپ در هم تنیده شده‌اند و در هر طرف عبارتند از: عضلات دنبالچه‌ای (کوکسیژنوس) و بالابرندهٔ مقعد (لواتورانی).

عضلهٔ دنبالچه‌ای: از کنارهٔ استخوانهای خاجی و دنبالچه شروع می‌شود و به خار ایسکیوم می‌چسبد و در عقب آن سوراخی محدود می‌شود که محل عبور عصب سیاتیک است.

عضلهٔ بالابرندهٔ مقعد: الیاف این عضله در هر طرف از کنارهٔ استخوان دنبالچه شروع می‌شود و در جلو به دو بخش تقسیم می‌شود. بخشی از آن به واسطهٔ عضلهٔ ایتورتور داخلی به سطح داخلی ایلیوم می‌چسبد (ایلیوکوکسیژنوس) و بخشی دیگر به سطح داخلی پویس چسبندگی پیدا می‌کند (پوبوکوکسیژنوس). از رأس دنبالچه تا پشت رکتوم در کف لگن جایی که الیاف عضلات راست و

چپ در هم می آمیزند تشکیل یک بخش لیفی را می دهند که رباط آنوکوکسیژآل خوانده می شود.

۲-۳ بیضه (Testis)

بیضه‌ها، اعضای پدیدآورنده سلولهای جنسی نر (اسپرماتوزوئید) هستند و علاوه بر این هورمون تناسلی جنس نر را نیز ترشح می کنند. بیضه‌ها در مرحله جنینی در حفره شکم و در ناحیه کمر قرار دارند و در زمان تولد از طریق جدار شکم (کانال اینگوینال) به کیسه بیضه (اسکروتوم) نزول می کنند اما از طریق بند بیضه (طناب اسپرماتیک) ارتباط خود را با حفره شکم و لگن حفظ می نمایند.

برای بیضه‌ها بعد از پوست چندین لایه پوششی وجود دارد که داخلی ترین آنها پوشش آلبوژنه است که به صورت بافت لیفی سفیدرنگی به سطح بیضه می چسبد و با تیغه‌هایی که به داخل بیضه می فرستد آن را به چندین لوبول تقسیم می کند (شکل ۳-۷). در بافت بیضه دو نوع ساختمان متفاوت وجود دارد، یکی لوله‌های اسپرم‌ساز که در جدار آنها بر اثر تقسیمات میوزی و میتوزی سلولهای جنسی نر پدید می آیند و دیگری بافت بینابینی (سلولهای لیدیک) که سازنده هورمون جنسی نر (تستوسترون) هستند. لوله‌های اسپرم‌ساز مجاری پرپیچ و خمی هستند که به ناحیه ناف بیضه می رسند و از آنجا از طریق کانالهای آوران (افران) به بخش متخلخل دیگری منتهی می شوند که ابی دیدیم نام دارد. اسپرمها از زمان تمایز تا زمانی که این مسیر را طی می کنند از تکامل لازم نیز برخوردار می گردند، سپس از طریق مجرای واحدی به نام کانال و ابران (دفران) که در ضخامت بند بیضه قرار دارد به سمت غدد ضمیمه دستگاه تناسلی رانده می شوند.

بند بیضه (Spermatic cord)

بند بیضه به صورت طناب نازکی است شامل لایه‌های پوششی و عروق و اعصاب بیضه و مجرای دفران که در زیر پوست از جدار شکم می گذرد. مجرای دفران در حفره لگن از سایر عناصر بند بیضه جدا می شود و در پشت صفاق به سطح قاعده‌ای خلفی مثانه می رسد. در این ناحیه مجرای کیسه ذخیره منی نیز به آن ضمیمه می شود و به عنوان یک مجرای واحد در هر طرف به صورت مورب در بافت پروستات نفوذ می کند که مجرای انزالی (اجاکولاتور) نامیده می شود (شکل ۳-۷).

۲-۴ غدد ضمیمه دستگاه تناسلی

کیسه‌های ذخیره منی: به صورت یک جفت غده چین خورده بادامی شکل چسبیده به بخش زیرین مثانه واقع شده‌اند که در بُرش به صورت متخلخل به نظر می رسند و بخش عمده‌ای از ترشحات مایع انزالی را پدید می آورند که در تغذیه و تحرک اسپرمها مؤثر است.

غده پروستات: غده واحد و مخروطی شکلی است که قاعده آن در گردن مثانه و رأس آن در

مجاورت بخش برده‌ای پیشابراه قرار دارد و پیشابراه پروستاتیک از ضخامت آن می‌گذرد. مجرای انزالی در این بخش به پیشابراه می‌پیوندد و از این ناحیه به بعد مجرای انزالی و پیشابراه به صورت مشترک درمی‌آید. رشد غده پروستات از سنین میان‌سالی به بعد در مردان می‌تواند منجر به انسداد پیشابراه پروستاتیک گردد که مانع از دفع ادرار می‌شود و احتیاج به عمل جراحی پیدا می‌کند. غده پروستات نیز بخش دیگری از مایع انزالی را تولید می‌کند. ساختمان پروستات را می‌توان از طریق لمس از راه رکتوم معاینه کرد و تغییرات مرضی احتمالی آن را سنجید.

غدد گوپر: آخرین جفت از غدد تکمیلی دستگاه تناسلی هستند که به صورت دو توده کوچک و کرووی شکل در طرفین بخش برده‌ای پیشابراه قرار دارند ولی مجرای آنها به قسمت اسفنجی پیشابراه باز می‌شود.

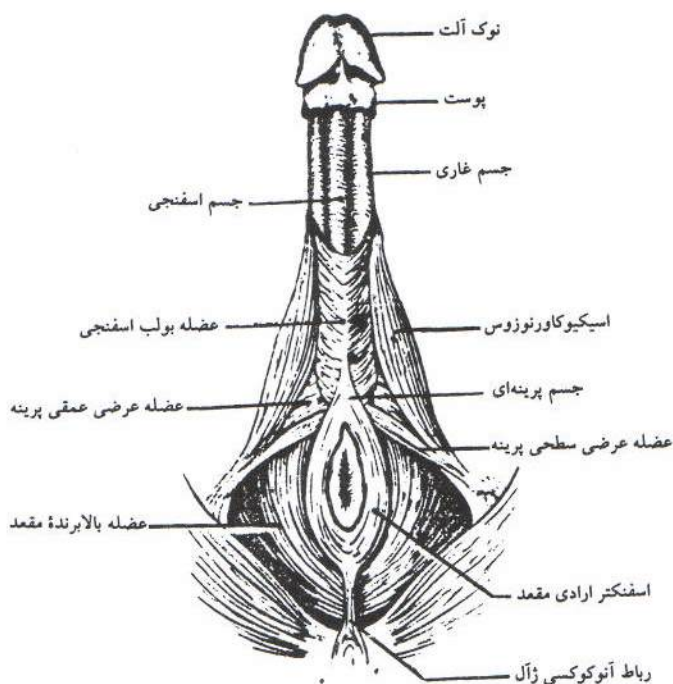
۵-۲ پرینه و دستگاه تناسلی خارجی صر

پرینه (Perineum) وسعتی است لوزی شکل که قطر طولی (قدامی خلفی) آن از رأس دنباله تا زیر اتصال دو پویس و قطر عرضی آن در حدفاصل برجستگی ایسکیوم راست و چپ قرار دارد. پرینه را براساس قطر عرضی لوزی می‌توان به پرینه مقعدی (آنال) و پرینه ادراری تناسلی (اوروژینتال) تقسیم کرد که هرکدام یک مثلث را تشکیل می‌دهند (شکل ۵-۷).

در قسمت میانی پرینه مقعدی مجرای مقعدی قرار دارد و کف این منطقه را عضله بالابرنده مقعد تشکیل می‌دهد. پرینه ادراری تناسلی دارای یک سری از عضلات است که عبارتند از:

۱. عضلات عرضی سطحی پرینه‌ای راست و چپ.
۲. عضلات عرضی عمقی پرینه‌ای راست و چپ.
۳. عضله بولب اسفنجی که به صورت عضله واحدی در مرد بیاز آلت را می‌پوشاند و با دو عضله اخیر در قسمت میانی پرینه به هم حوش می‌خورند و توده‌ای لیفی به نام جسم پرینه‌ای را پدید می‌آورند.
۴. عضلات ایسکیوکا اورنوزویس راست و چپ که از شاخه‌های ایسکیوم پویس به ستونهای تشکیل دهنده آلت تناسلی می‌پیوندد.

دستگاه تناسلی خارجی: عبارت است از سه توده نعوذی (پراکتیل) که روی آن را پوست آلت می‌پوشاند. این توده‌ها که حالت استوانه‌ای شکل دارند یکی در زیر قرار گرفته و از ریشه آلت تا نوک آن ادامه می‌یابد و جسم اسفنجی نامیده می‌شود که بخش اعظم پیشابراه (پیشابراه اسفنجی) در ضخامت آن قرار دارد. دو توده طرفی به نام اجسام غاری شناخته می‌شوند که در عقب ستونهای آلت را می‌سازند و در جلو تا مجاورت سر آلت ادامه می‌یابند. ساختمان جسم اسفنجی و اجسام غاری به صورت بافت متخلخلی است که هنگام تحریک پرخون می‌شود و به حالت نعوذ درمی‌آید.



شکل ۷-۵ نمای عضلات پرینه مقعدی و ادراری تناسلی.

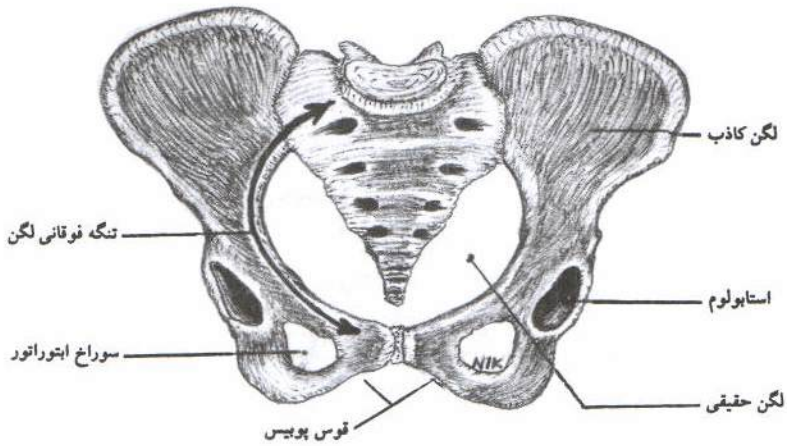
۳ دستگاه تناسلی زن

عناصر و اجزای تشکیل دهنده دستگاه تناسلی با توجه به بخشهای ذیل قابل بررسی است.

۱-۳ لگن استخوانی عذف

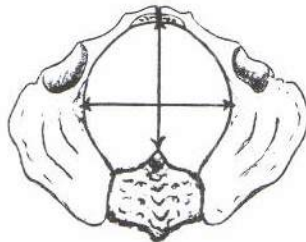
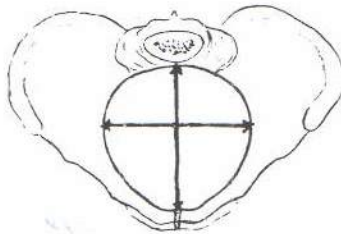
باید توجه داشت که آشنایی با ساختمان لگن استخوانی و اقطار لگنی از حیث استخوانهای تشکیل دهنده آن در زن و مرد تفاوتی ندارد اما از حیث وضعیت ساختمانی، فضای لگنی، اندازه اقطار و شکل تنگه‌های لگنی باهم متفاوت است.

استخوانبندی لگن، از دو استخوان هیپ در طرفین (که در مبحث استخوانها از آن سخن به میان آمد) و استخوانهای خاجی و دنبالچه در عقب و بین آن دو، تشکیل شده است که در مجموع یک محفظه استخوانی را پدید می‌آورند که جایگاه احشای لگنی و بخشی از احشای شکمی است. لگن استخوانی خود به دو بخش لگن کاذب و لگن حقیقی تقسیم می‌شود.



۷-۶ استخوانبندی لگن.

لگن کاذب: عبارت است از فاصله بین بالهائی ایسکیوم تا تنگه فوقانی لگن (شکل ۶-۷).
 لگن حقیقی: عبارت است از فضای بین تنگه فوقانی و تنگه تحتانی.
 تنگه فوقانی (مدخل لگن): عبارت است از خطوط انتهایی راست و چپ که با دماغه



شکل ۷-۷ اقطار قدامی خلفی و عرضی تنگه‌های فوقانی و تحتانی لگن.

(پروموتوریوم) استخوان خاجی ایجاد یک حلقه استخوانی می‌کنند. این تنگه در لگنهای زنانه (مناسب برای حاملگی) به شکل بیضی نزدیک به دایره است که قطر بزرگتر آن به صورت عرضی در نظر گرفته می‌شود.

تنگه تحتانی (مخرج لگن): عبارت است از فاصله‌ای که بین خارهای ایسکیوم در طرفین و رأس دنبالچه تا زیر قوس پوبیس از سوی دیگر در نظر گرفته می‌شود.

اقطار لگن: اقطار لگن را می‌توان به صورتهای مختلف اندازه‌گیری کرد و اقطار متعددی را در نظر گرفت. معمولی‌ترین اقطار، اقطار تنگه فوقانی و تحتانی لگن حقیقی است که می‌تواند در سه جهت عرضی، قدامی خلفی و مایل به حساب آید که از این میان قطر عرضی و قدامی خلفی بیشتر مطرح هستند. قطر عرضی **تنگه فوقانی** عبارت است از خطی که نقطه میانی خط انتهایی را در طرفین به هم وصل کند. قطر قدامی خلفی تنگه فوقانی عبارت است از خطی که نقطه میانی دماغه استخوان خاجی را به حد فوقانی اتصال دو پوبیس متصل کند (شکل ۷-۷).

قطر عرضی تنگه تحتانی لگن عبارت است از فاصله بین برجستگیهای ایسکیوم راست و چپ و قطر قدامی خلفی آن عبارت است از فاصله بین رأس دنبالچه تا حد تحتانی اتصال دو پوبیس. اقطار لگنی زن معمولاً در مقایسه با مرد قدری بزرگتر است و زاویه بین دو پوبیس نیز در زن نسبت به مرد بازتر است و لگن حقیقی در مجموع از فضای بیشتری برخوردار است و این سبب می‌شود که زایمان به سهولت امکان‌پذیر باشد.

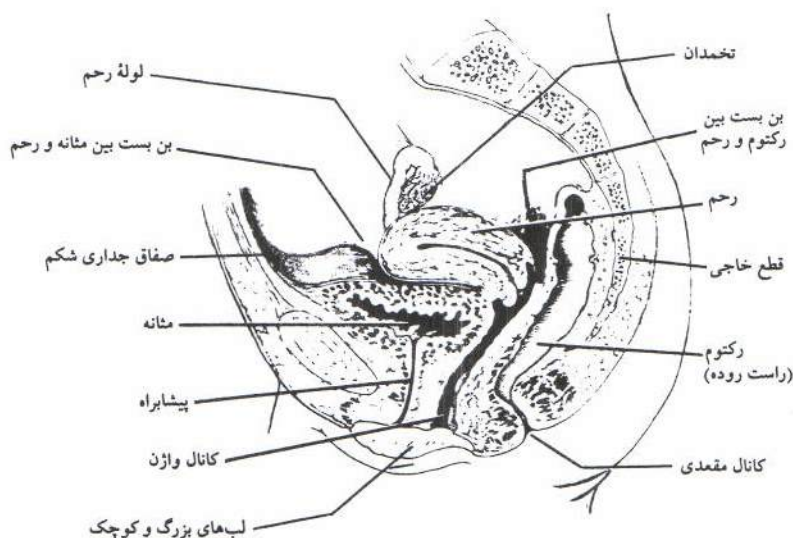
۲-۳ احشای لگنی زن

علاوه بر مثانه و رکتوم که خصوصیات ساختمان مشابه آن در لگن مرد مطرح است، احشای دیگری مثل رحم، تخمدانها و بخش انتهایی واژن نیز در لگن زن قرار دارد.

رحم (Uterus)

رحم (زهدان) به صورت عضوی گلابی شکل است که در کف لگن زن در حداًفاصل مثانه و راست‌روده قرار گرفته است. وزن تقریبی آن در زنان نازا ۵۰ گرم و در زنانی که زایمان کرده باشند حدود ۱۰۰ گرم است. برای رحم سه بخش می‌توان در نظر گرفت: قسمت انتهایی یا طاق رحم که در بالا قرار دارد، قسمت میانی یا جسم رحم و قسمت انتهایی که باریکتر است و به انتهایی واژن متصل می‌شود (شکل ۸-۷) گردن رحم نام دارد.

لایه‌های تشکیل‌دهنده جدار رحم عبارتند از: لایه بیرونی که به صورت یک پوشش صفاقی تقریباً تمام سطوح آن را می‌پوشاند و پریمتریوم نامیده می‌شود؛ لایه میانی (میومیتریوم)، عبارت است از لایه عضلانی رحم که الیاف آن از نوع عضله صاف است و ضخامت عمده جدار رحم متعلق به این لایه است؛ و لایه داخلی عبارت است از لایه مخاطی (آندومتریوم) که از یک اپی‌تلیوم



شکل ۷-۸ قطع سائیتال لگن زن.

منشوری تشکیل می‌شود که در زیر مخاط آن بسترهای عروقی گسترده‌ای وجود دارد و به مخاط این امکان را می‌دهد که از زمان بلوغ تا دوران یائسگی تحت تأثیر هورمونهای جنسی مرتباً به صورت ماهیانه در حال تخریب و ترمیم باشد و فقط زمانی که حاملگی صورت می‌گیرد تا هنگام زایمان این لایه پایدار باقی می‌ماند.

لوله‌های رحم: در طرفین طاق رحم و متصل به آن دو لوله خمیده به سمت تخمدانها خم شده‌اند که انتهای خارجی آنها مجاور تخمدان است و حالت قیفی شکل دارد. لبه قیف دارای استتاله‌های محیطی است که تخمک را در هنگام آزادشدن از تخمدان می‌گیرد و به لوله رحم هدایت می‌کند. در مسیر لوله اگر اسپرم به تخمک برسد با آن ترکیب می‌شود و سلول تخم (زیگوت) پدید می‌آید که با حرکت مژه‌های لایه مخاطی به حفره رحم می‌رسد و تثبیت می‌گردد.

رباطها: رحم در حالت طبیعی بر روی مثانه خم شده است و صرفنظر از عناصری که به عنوان احشای مجاور موقعیت رحم را شکل می‌دهند، رباطهای رحمی نیز نقش مهمی در تعیین این موقعیت دارند. عمده این رباطها عبارتند از: رباط گرد رحمی که به صورت طناب لیفی توپری از زوایای طرفی و نزدیک به لوله رحم شروع می‌شود و از طریق کانال اینگوینال در جدار شکم

می‌آمیزد و به ساختمان لب بزرگ دستگاه تناسلی خاتمه می‌یابد (این رباط معادل بند بیضه در مرد است)؛ رباط عریض به صورت پرده صفاقی دولایه‌ای است که ضمن اینکه در هر طرف لوله رحم را دربر می‌گیرد کناره رحم را تا ناحیه گردن به جدار طرفی حفره لگن متصل می‌کند (در زن یکی از مهمترین تثبیت‌کننده‌های رحم عضله بالابرنده مقعد است).

تخمدان (Ovary)

تخمدانها به صورت یک جفت غده بادامی شکل به طول تقریبی ۳ سانتیمتر و عرض ۱/۵ سانتیمتر در حفره لگن و در طرفین رحم قرار دارند. هر تخمدان در شرایطی که به پشت رباط عریض رحم می‌چسبد از طریق دو رباط موقعیت خود را حفظ می‌کند یکی رباط مخصوص تخمدان که در ضخامت رباط عریض واقع شده است و به حدّ طرفی رحم اتصال دارد و دیگری رباط آویزان‌کننده تخمدان است که در واقع یک چین صفاقی است که عروق تخمدانی در ضخامت آن قرار دارند. تخمدانها به‌عنوان گندهای جنسی نوع ماده پس از بلوغ به‌صورت پرئودیگ (هر ماه یکی از آنها) معمولاً یک سلول جنسی ماده (تخمک) را که حاصل تقسیمات میوزی و میتوزی داخل تخمدان است آزاد می‌کنند تا برای حاملگی احتمالی و تشکیل سلول تخم مورد استفاده قرار گیرد.

واژن (Vagina)

واژن عبارت است از کانال تناسلی زن به‌شکل لوله‌ای لیفی عضلانی که در حدفاصل مثانه و رکتوم قرار دارد. قسمت بیرونی آن به دهلیز واژن منتهی می‌شود و قسمت انتهایی آن محلی است که به دورتادور گردن رحم می‌چسبد و شیاری در قعر واژن به‌صورت حلقوی ایجاد می‌کند که فورنیکس نامیده می‌شود و به‌لحاظ اینکه وضعیت رحم با ساختمان واژن ایجاد زاویه می‌کند، رو به جلو قرار دارد. فاصله وستیبول تا ناحیه فورنیکس در جدار قدامی، کمتر از جدار خلفی واژن است (طول جدار قدامی حدود ۷/۵ سانتیمتر و جدار خلفی حدود ۹ سانتیمتر است). اپی‌تلیوم داخل واژن از نوع سنگفرشی مطبق است که در جدار قدامی و خلفی در این لایه چینهای مخاطی به‌صورت عرضی دیده می‌شوند. تغییرات فیزیکی دهانه و گردن رحم را می‌توان از راه واژن و یا از طریق لمس از راه رکتوم بررسی کرد. در زنان دهانه رحم غیر از دوره قاعدگی و لحظه زایمان بسته است.

۳-۳ وضعیت صفاقی احشای لگنی زن هورف

در حفره لگنی زن به‌لحاظ قرارگرفتن رحم در بین مثانه و رکتوم، وضعیت صفاقی آن قدری با لگن مرد متفاوت است به این ترتیب که صفاق احشایی به‌لحاظ خمیدگی رحم بر روی مثانه فقط بخشی از سطح فوقانی مثانه را می‌پوشاند. سپس بر روی سطح قدامی رحم انعطاف حاصل می‌کند و ضمن اینکه ناحیه طاق رحم و سطح خلفی آن را تماماً می‌پوشاند مجدداً بر روی سطح قدامی رکتوم منعطف می‌شود. به این ترتیب در کف لگن زن دو بن‌بست صفاقی پدید می‌آید، یکی بین مثانه و

رحم و دیگری بین رحم و رکتوم که عمیقترین بن‌بست صفاقی لگن زن است و «بن‌بست دوگلاس» نیز نامیده می‌شود. فاصله این بن‌بست از فورنیکس خلفی واژن بسیار کم است و ضخامت دیواره بین این دو از ۵ میلیمتر تجاوز نمی‌کند (شکل ۸-۷).

۳-۴ دیافراگم لگنی زن *هرف*

دیافراگم لگنی در زن نیز مانند مرد است و عضلاتی که کف لگن را تشکیل می‌دهد عبارتند از: عضلات دنبالچه‌ای و بالابرندهٔ مقعدی که قبلاً توضیح داده شد.

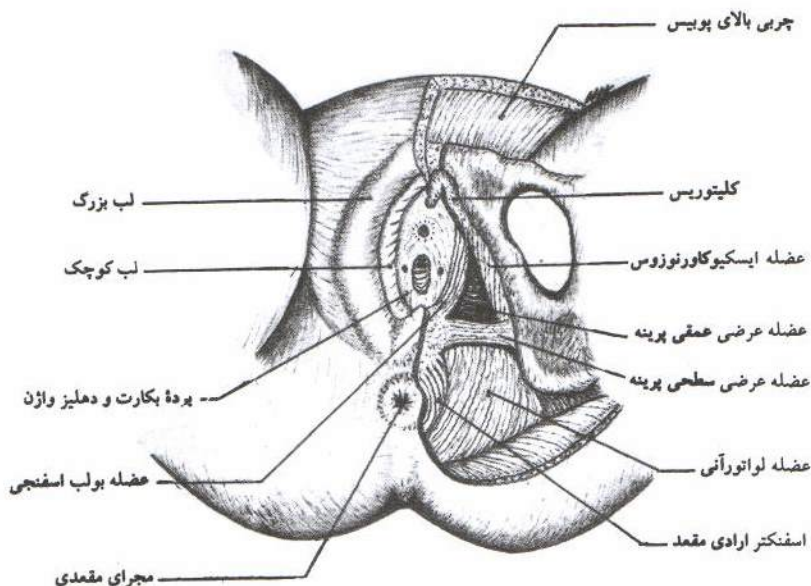
۳-۵ پرینه و دستگاه تناسلی خارجی زن *هرف*

وضعیت پرینه و تقسیم‌بندی آن به پرینهٔ مقعدی و ادراری تناسلی در زن نیز مانند مرد است با این تفاوت که به‌لحاظ تمایز ساختمان دستگاه تناسلی جنس ماده وضعیت عناصر پرینهٔ ادراری تناسلی با مرد متفاوت است. در این ناحیه از پرینهٔ زن، صرفنظر از عضلات عرضی پرینه‌ای سطحی و عمقی و ایسکیوکاورنوزوس که مشابه جنس مرد است وضعیت عضلهٔ بولب اسفنجی است که در زن دو شاخه شده است و ضمن اینکه از طرفین وستیبول واژن می‌گذرد، دو تودهٔ نعوظی را در این ناحیه به‌نام بولب وستیبول (پیاز دهلیزی) می‌پوشاند که در هنگام تحریک جنسی پرخون و متورم می‌شوند. علاوه بر این در دستگاه تناسلی زن عضو دو شاخهٔ دیگری به‌نام کلیتوریس وجود دارد که در حکم آلت تناسلی خارجی مرد است و ستونهای آن به‌واسطهٔ عضلات ایسکیوکاورنوزوس راست و چپ پوشیده می‌شود و فقط نوک آن در بین لب‌های دستگاه تناسلی خارجی ظاهر می‌گردد. این عضو نیز بافت اسفنجی دارد و هنگام تحریک متورم می‌گردد (شکل ۹-۷).

دستگاه تناسلی خارجی: عبارت است از دو چین پوستی بزرگتر به‌نام لبهای بزرگ که در بالغین محلّ رویش مو است. لبهای بزرگ که در بالا و پایین به‌هم متصل می‌شوند از دو چین پوستی پیگمانته کوچکتر به‌نام لبهای کوچک محافظت می‌کنند. فاصلهٔ بین لبهای کوچک وسعتی است که دهلیز واژن نام دارد و محلّ باز شدن پیشابراه و غدد دهلیزی است. علاوه بر این یک چین نامنظم مخاطی در زمان دوشیزگی این ناحیه را محدود می‌کند که پردهٔ بکارت (Hymen) نامیده می‌شود و بعد از اولین آمیزش از بین می‌رود.

۴ غدد درون‌ریز (Endocrine glands)

غدد درون‌ریز عبارت از تشکیلات ترشحی هورمونه‌ای خاص در نقاط مختلف بدن هستند و عبارتند از:



شکل ۹-۷. پرینه و دستگاه تناسلی خارجی زن.

۱-۴ هیپوفیز (Hypophysis)

هیپوفیز غده‌ای است به بزرگی یک فندق به قطر تقریبی یک سانتیمتر و وزن یک گرم که در زیر نیمکره‌های مغز قرار دارد. این غده که به واسطهٔ یک ساقهٔ اتّصالی به بخش هیپوتالاموس متّصل است، در کف جمجمه و بر روی استخوان اسفنوئید در حفره‌ای به نام زین ترکی واقع شده است. از نظر ساختمانی دارای دو بخش است. بخش خلفی یا نوروهیپوفیز که ماهیت عصبی دارد و بخش قدامی یا آدنوهیپوفیز که منشأ آندودرمی دارد. این دو بخش به واسطهٔ وسعت کوچکی به نام منطقهٔ بینابینی از هم مجزاً می‌گردند. در بخش قدامی هورمون‌هایی ذخیره می‌شوند که از طریق آزاد شدن و تأثیر آن بر روی اندامهای هدف می‌توانند اعمال اثر کنند. از جمله این هورمون‌ها می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد:

۱. سوماتوتروپ یا هورمون رشد، که به‌طور غیرمستقیم بر روی رشد غضروفها و استخوانها تأثیر می‌گذارد.
۲. هورمون فعال‌کنندهٔ غدهٔ تیروئید.
۳. هورمون تحریک‌کنندهٔ بخش قشری غدد فوق‌کلیوی.

۴. هورمونهای محرکه غدد تناسلی.

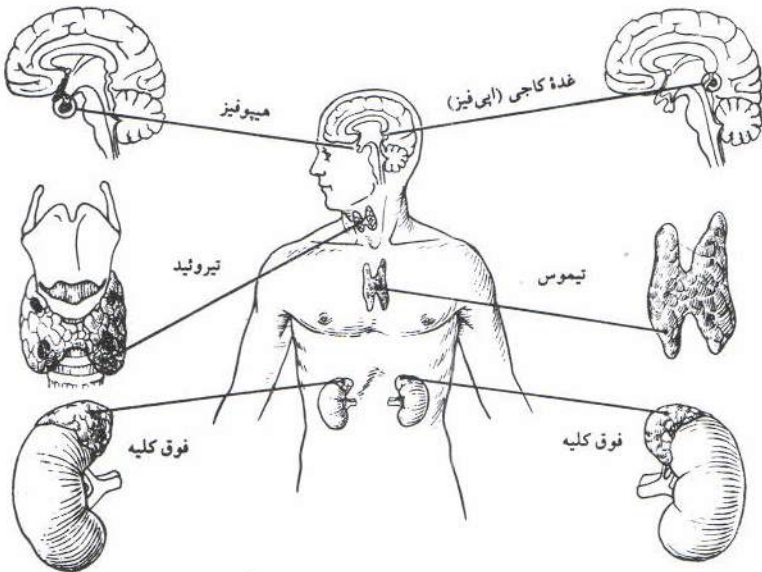
هورمونهای بخش خلفی هیپوفیز عبارتند از:

۱. هورمون آنتی دیورتیک برای جذب مجدد آب از لوله‌های ادراری و جلوگیری از افزایش ادرار.

۲. هورمون اکسی توسین، برای انقباضات رحمی در زمان زایمان و ترشح شیر از غدد پستان.

۲-۴ غده تیروئید (Thyroid gland)

غده‌ای است متشکل از دو لب راست و چپ که به واسطه یک بخش میانی در جلو غضروفهای حنجره و نای به هم پیوسته است (مطابق شکل ۱۰-۷). ساختمان غده به صورت لوبولهای کوچکی تقسیم شده است که مهمترین هورمون مترشحه آن تیروکسین می باشد که بر روی سستز پروتئین و رشد بدن تأثیر می گذارد.



شکل ۱۰-۷ نمایش غدد درون ریز. ✓

۳-۴ غدد پاراتیروئید (Parathyroid glands)

غدد پاراتیروئید (شکل ۱۰-۷) به صورت چهار غده لویبایی شکل کوچک (دو عدد فوقانی و دو عدد تحتانی) در مجاورت سطح خلفی لوبهای غده تیروئید قرار دارند. هورمون مترشحه آن پاراتورمون است که تنظیم‌کننده مقدار کلسیم در بدن به حساب می‌آید.

۴-۴ غدد فوق‌کلیوی (Suprarenal glands)

این غدد با حالت هرمی شکل بر روی قطب فوقانی کلیه‌های راست و چپ قرار گرفته‌اند. هر غده تشکیل شده است از یک بخش قشری که مسئول ترشح هیدروکورتیزون است که می‌تواند با عوارضی از قبیل: عصبانیت، خستگی، گرسنگی و تنگی نفس مبارزه کند و بخش مرکزی که آدرنالین و نورآدرنالین ترشح می‌کند در ارتباط با تنظیم فشار خون از طریق افزایش ضربان قلب و تغییر قطر رگها و همچنین تنظیم قند خون از طریق آزادسازی گلوکز از کبد عمل می‌نماید.

۴-۵ پانکراس (Pancreas)

این غده که به عنوان ضمیمه دستگاه گوارش از آن صحبت می‌شود صرفنظر از آسینوسهای باز آن که شیره پانکراس را ترشح و وارد دستگاه گوارش می‌کنند آسینوسهای بسته آن انسولین و گلوکاگن ترشح می‌کنند که غلظت گلوکز را در خون تنظیم می‌کند.

۴-۶ تیموس (Thymus)

بافتی است که در دوران نوزادی و طفولیت ساختمان لنفوئید دارد و پس از بلوغ و در سنین بزرگسالی ساختمان آن تحلیل یافته و تغییر ماهیت می‌دهد و تبدیل به بافت چربی می‌شود. این غده که جایگاه آن در جلو پریکارد و در پشت جناغ سینه است در زمان فعالیت محل تکامل گروههایی از لنفوسیتهاست و به احتمال زیاد فاکتوری تولید می‌کند که بر روی لنفوسیتها و سایر تشکیلات لنفاوی بدن تأثیر فعال‌کنندگی دارد.

۴-۷ غدد جنسی (Gonads)

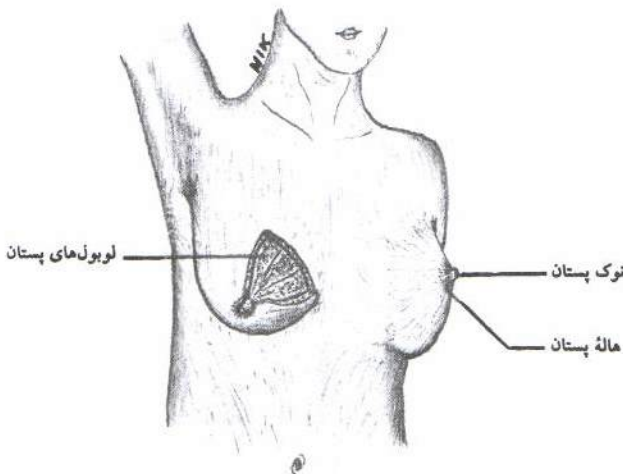
غدد جنسی عبارتند از بیضه‌ها در جنس نر و تخمدانها در جنس ماده، که تحت تأثیر گناد و تروپینهای هیپوفیزی تخمدانها، هورمونهای استروژن و پروژسترون و بیضه‌ها، هورمون تستوسترون را ترشح می‌نمایند.

۴-۸ اپی‌فیز یا غده کاجی (Epiphys)

این ناحیه که بخش بسیار کوچکی از سیستم عصبی مرکزی است ماهیت ترشحي آن در انسان کاملاً مشخص نیست و در حیواناتی مثل پرندگان و خزندگان اهمیت آن بیشتر شناخته شده است.

۵ پستانها (Mammae)

پستانها عبارتند از یک جفت غدهٔ عرقی تغییر شکل یافته که در ناحیهٔ سینه و بر روی عضلات سینه‌ای بزرگ واقع شده‌اند. این غده در کودکان رشد چندانی ندارد و فقط برجستگی نوک پستان مشخص است اما در دختران در زمان بلوغ رشد می‌کند و کاملاً برجسته می‌شود. در اطراف نوک پستان دایرهٔ پرننگی دیده می‌شود که به آن هالهٔ پستان می‌گویند (شکل ۱۱ - ۷). از نظر ساختمانی، از پوست و چربی اطراف پستان که صرف‌نظر کنیم، یک کپسول لیفی وجود دارد که به واسطهٔ تیغه‌هایی که به داخل پستان می‌فرستد آن را به چندین لوب تقسیم می‌کند، و هر لوب به سهم خود به تعدادی لوبول تقسیم می‌شود. از به هم پیوستن مجاری سلولهای ترشحی مربوط به چندین لوبول یک مجرای شیری پدید می‌آید. مجاری شیری وقتی که به قاعدهٔ نوک پستان می‌رسند قدری متسع می‌شوند که به سینوسهای شیری معروفند و به وسیلهٔ ۱۰ تا ۲۰ منفذ به بیرون باز می‌شوند. سرطان پستان در زنان یکی از شایعترین سرطانها است، در چنین حالتی برداشتن پستان (ماستکتومی) با تشخیص به موقع آن می‌تواند جان بیمار را از مرگ نجات بخشد. اگر در مراحل اولیهٔ پیدایش، کانون‌های سرطانی تشخیص داده شوند روش‌هایی از قبیل شیمی‌درمانی و پرتودرمانی می‌توانند در بازگشت سلامت به بیمار مؤثر باشند.



شکل ۱۱-۷ نمای ظاهری و ساختمانی پستان.



دستگاه عصبی و راههای عصبی

از فصل ۵ به بعد این فصل

حذف X

NERVUS SYSTEM AND PATHWAYS

دستگاه عصبی دارای سه بخش دستگاه عصبی مرکزی، اعصاب محیطی و اعصاب خودکار است که هر یک از قسمتهای مختلفی تشکیل شده است که عبارتند از:

الف) دستگاه عصبی مرکزی شامل: نخاع، بصل النخاع، پل مغزی، مغز میانی (مزانسفال)، بطن چهارم، مخچه، بطن سوم و تشکیلات اطراف آن (دیانسفال)، نیمکره‌های مغز و بطنهای طرفی، پرده‌های مغز (منژ) و اعصاب دوازده گانه مغزی.

ب) اعصاب محیطی (نخاعی) شامل: شبکه گردنی، شبکه بازویی، اعصاب بین دنده‌ای، شبکه کمری، شبکه خاجی و شبکه دنبالچه‌ای.

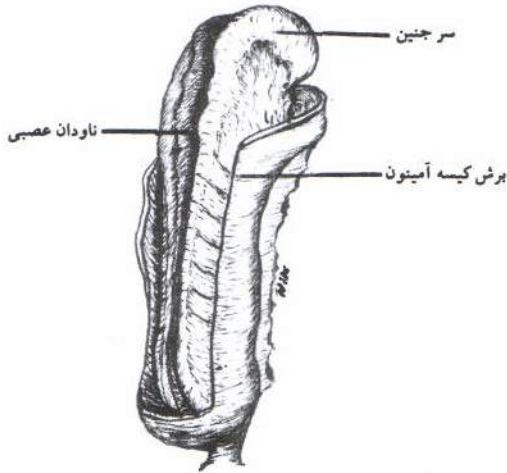
ج) اعصاب خودکار (اتونوم) که خود به دو بخش سمپاتیک و پاراسمپاتیک تقسیم می‌شود. راههای عصبی از سه بخش راههای حرکتی (وابران)، راههای حسی (آوران) و راههای ارتباطی تشکیل شده است. راههای حسی نیز دارای دو بخش راههای حسی عمومی و راههای حسی ویژه است که هر یک دارای تقسیمات زیر است:

الف) راههای حسی عمومی شامل: حسهای پیکری سطحی، حسهای پیکری عمقی و حسهای احشایی عروقی.

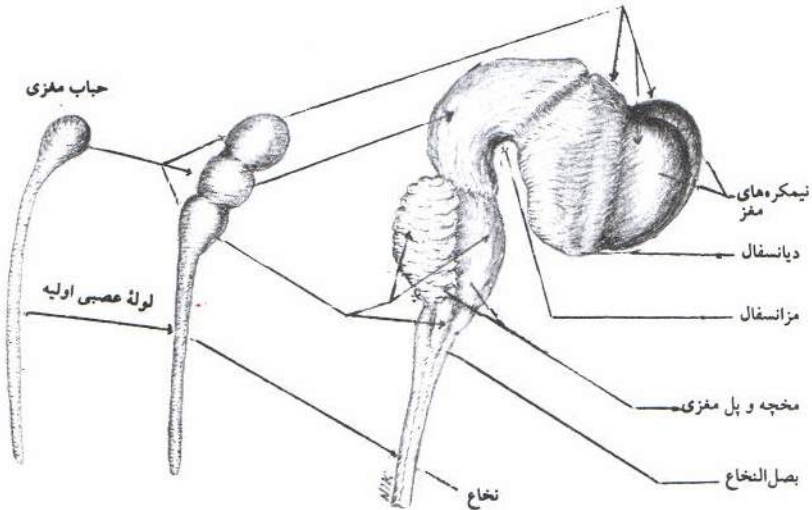
ب) راههای حسی ویژه شامل: حس بویایی، حس بینایی، حس چشایی و حس شنوایی تعادلی.

۱ دستگاه عصبی مرکزی (Central nervous system)

دستگاه عصبی مرکزی به عنوان مهمترین سیستم ارتباطی و هماهنگ کننده بدن نقش فرماندهی و کنترل کننده اعمال و حرکات را برعهده دارد و حوزه فعالیت آن شامل اعمال مختلفی است که از



شکل ۸-۱ تشکیل ناردان عصبی در سطح پشتی جنین.



شکل ۸-۲ تمایز سیستم عصبی مرکزی از لوله عصبی اولیه.

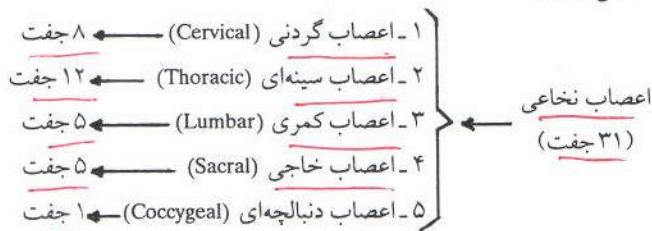
آنچه می‌توان تنظیم فعالیت اندامهای مختلف، هماهنگی فعالیتها و ارتباط کاری دستگاهها و همچنین تطابق ارگانسیم بدن با محیط خارج را نام برد. از نظر پیدایش، دستگاه عصبی از اوایل زندگی جنین و با تغییراتی در صفحه جنینی به این شکل

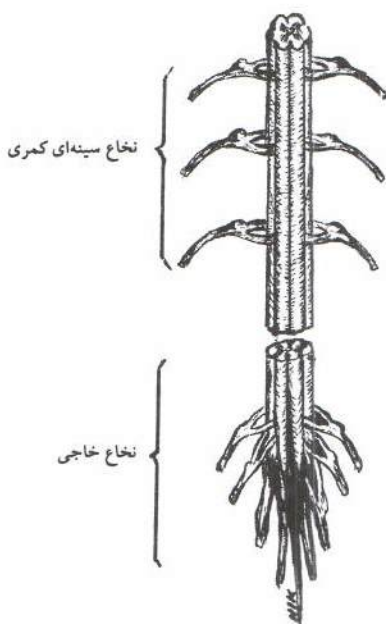
تظاهر می‌کند که از اواخر هفته دوم تکامل در اکتودرم سطح پشتی جنین شیاری طولی ایجاد می‌شود (شکل ۱-۸)، این شیار را ناودان عصبی می‌گویند. با عمیق‌تر شدن ناودان عصبی دو لبه آن به هم نزدیک می‌شود و جوش می‌خورد و به این ترتیب لوله عصبی پدید می‌آید و دو انتهای لوله عصبی نیز تا اواخر هفته چهارم بسته می‌شود سپس بخش ابتدایی لوله عصبی قدری متسع شده و یک حباب اولیه را ایجاد می‌کند که منشأ پیدایش بخشهایی از سیستم عصبی مرکزی است که در داخل جمجمه تمایز می‌یابد. قسمت انتهایی لوله عصبی تقریباً بدون تغییر باقی می‌ماند و پس از رشد، نخاع را می‌سازد که در کانال مهره‌ها قرار می‌گیرد (شکل ۲-۸). طرز تمایز قسمتهای مختلف سیستم عصبی مرکزی را که از حباب اولیه پدید می‌آید می‌توان به صورت ذیل تقسیم‌بندی نمود.



۱-۱ نخاع (Spinal cord)

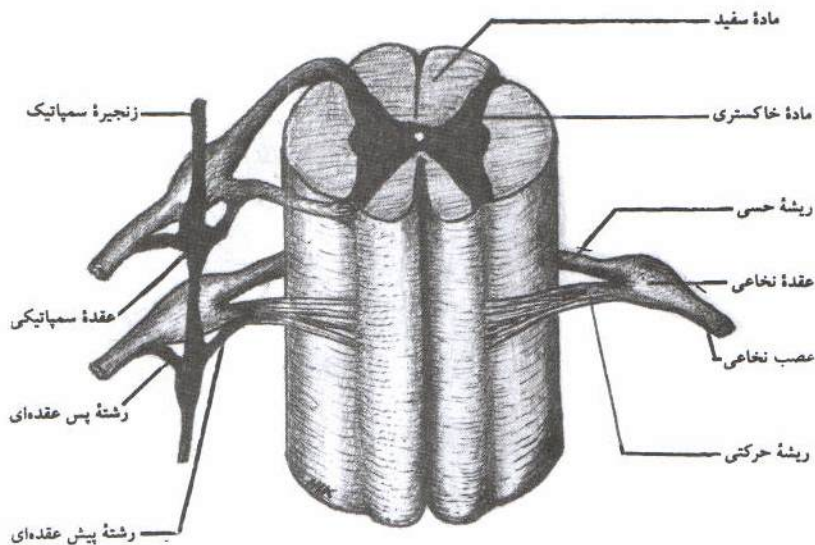
نخاع بخش طویل و انتهایی سیستم عصبی مرکزی است که در کانال مهره‌ها قرار دارد. طول این طناب عصبی در افراد بالغ حدود ۴۵ سانتیمتر است و از قاعده جمجمه تا حدود دومین مهره کمری امتداد دارد. در طرفین نخاع سی‌ویک جفت عصب مختلط (دارای الیاف حسی و حرکتی) تحت عنوان اعصاب نخاعی دیده می‌شود که بسته به موقعیت نخاع و اعصاب نخاعی در هر قسمت از ستون مهره‌ها به همان نام خوانده می‌شود. مثلاً اعصاب نخاعی ناحیه گردن را اعصاب گردنی و ناحیه قفسه سینه را اعصاب سینه‌ای می‌گویند. به همین ترتیب می‌توان برای ناحیه کمری، خاجی و دنباله‌ای نیز اعصابی را در نظر گرفت. تقسیم‌بندی این اعصاب به شکل زیر در نظر گرفته می‌شود (شکل ۳-۸).





شکل ۸-۳ نمای ظاهری بخشهایی از نخاع.

در بررسی ساختمان داخلی نخاع دو نوع ماده عصبی دیده می‌شود، ماده سفید که عبارت است از تجمع الیاف عصبی میلین‌دار که حالت محیطی دارد و ماده خاکستری که تراکم اجسام سلولی نرونهاست و حالت مرکزی دارد و در مقطع عرضی نخاع به شکل چهارپر دیده می‌شود و شامل دو شاخ قدامی و دو شاخ خلفی است (شکل ۴-۸). شاخهای قدامی محل خروج الیاف حرکتی و شاخهای خلفی محل ورود الیاف حسی اعصاب نخاعی است. در محلی که رشته‌های حسی و حرکتی در بیرون نخاع به هم می‌پیوندند در مسیر هر یک از اعصاب یک عقده عصبی تحت عنوان گانگلیون اسپینال پدید می‌آید که درحقیقت تجمع جسم سلولی نرونهای حسی عصب نخاع است. علاوه بر این در بیرون کانال مهره‌ها به موازات نخاع در هر یک از طرفین آن زنجیره‌ای از گانگلیونهای سمپاتیک دیده می‌شود که در مبحث اعصاب خودکار در مورد آن توضیح داده شده است. در بخش مرکزی نخاع و در طول آن مجرای باریکی به نام کانال اپاندیم وجود دارد که به بطن چهارم ارتباط دارد.



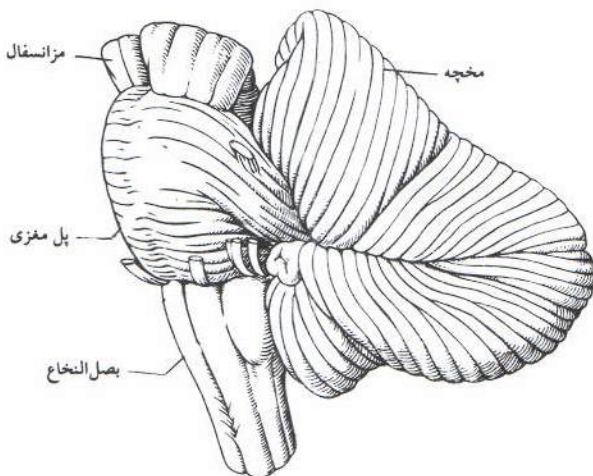
شکل ۸-۴ نمای قدامی قطعه‌ای از نخاع و اعصاب نخاعی.

۲-۱ بصل النخاع (Medulla oblongata)

بصل النخاع بخش مخروطی شکل انتهای فوقانی نخاع است که مرز مشخصی با نخاع ندارد، اما قاعده آن به واسطه شیار پلی بصل النخاعی از پل مغزی جدا می‌شود. برجستگیهای سطح قدامی بصل النخاع را هرمهای (پیرامیدهای) بصل النخاعی و برجستگیهای سطوح طرفی را زیتونهای بصل النخاع می‌نامند که هسته‌های زیتونی در ضخامت این ناحیه قرار گرفته‌اند. سطح خلفی بصل النخاع ضمن اینکه در تشکیل پایه‌های منخچه‌ای تحتانی شرکت می‌کند نیمی از کف بطن چهارم را نیز تشکیل می‌دهد.

۳-۱ پل مغزی (Pons)

بخش میانی ساقه مغز است، (بصل النخاع، پل مغزی و مزانسفال مجموعاً ساقه مغز را می‌سازند). پل مغزی از پایین به بصل النخاع و از بالا به مزانسفال مربوط است. سطوح طرفی آن پایه‌های منخچه‌ای میانی را می‌سازند و سطح خلفی آن در تشکیل نیمه فوقانی کف بطن چهارم شرکت می‌کند (شکل ۵-۸).



شکل ۸-۵ نمای قدامی ساقه مغز.

۴-۱ مغز میانی (Mesencephalon)

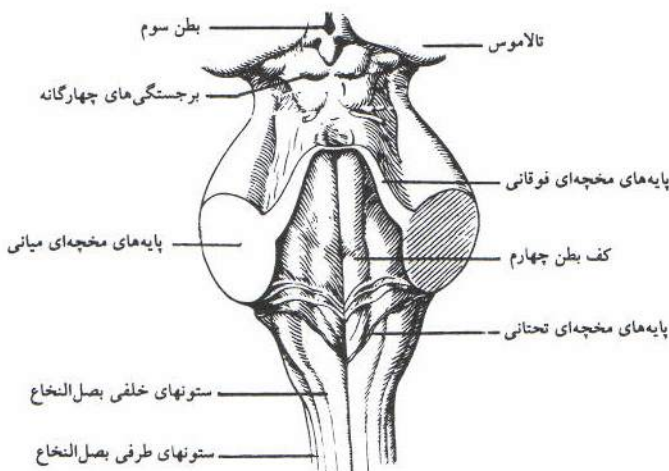
بخش انتهایی ساقه مغز است که پس از تقسیم حباب اولیه مغز به عنوان حبابچه میانی بدون تقسیم باقی می ماند. سطح قدامی آن پایکهای مغزی را می سازد که به قاعده نیمکره های مغز متصل است و در سطح خلفی مزانسفال برجستگیهای چهارگانه به چشم می خورد. پایه های مخچه ای فوقانی زیر برجستگیهای چهارگانه و در این سطح از مزانسفال قرار دارد. در ضخامت مزانسفال مجرای باریکی به نام قنات مغزی (مجرای سیلویوس) بطن چهارم را به بطن سوم مغز ارتباط می دهد.

۵-۱ بطن چهارم (Ventriculi quarti)

بطن چهارم به صورت حفره لوزی شکلی است که در پشت بصل النخاع و پل مغزی واقع شده است. در ضخامت ماده عصبی که کف این حفره را تشکیل داده است بخش عمده هسته های اعصاب دوازده گانه مغزی (از زوج ۵ تا ۱۲) قرار دارد. بر روی سقف بطن چهارم، مخچه قرار دارد که به وسیله سه جفت پایه به قسمت های سه گانه ساقه مغز متصل می شود (شکل ۶-۸).

۶-۱ مخچه (Cerebellum)

مخچه با توصیفی که گذشت به پشت ساقه مغز متصل می گردد و از دو نیمکره تشکیل یافته است که به وسیله شیار عمیقی از هم متمایزند. در عمق این شیار بخش چین خورده و حلقه مانند دیگری

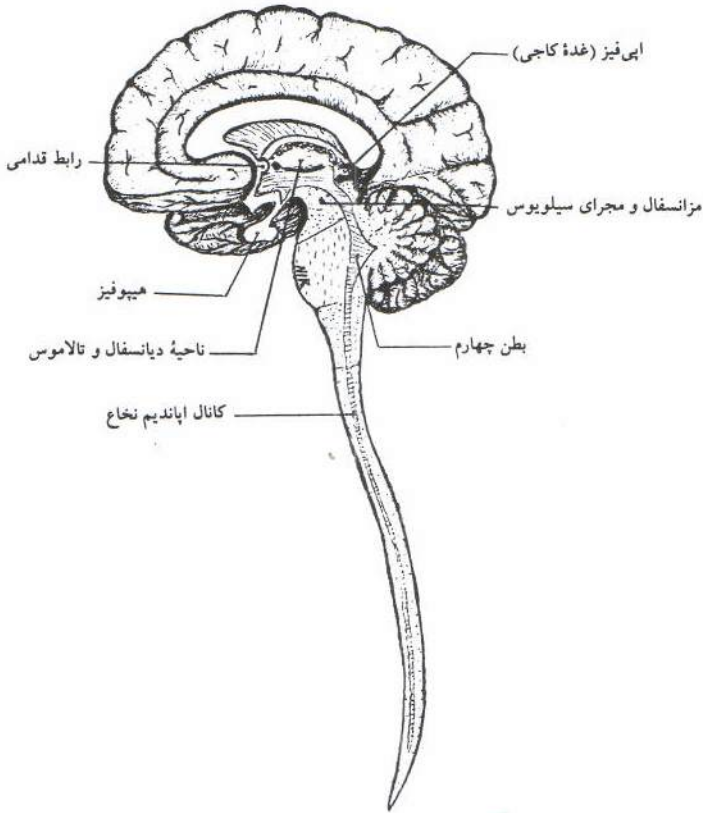


شکل ۸-۶. نمای خلفی ساقه مغز و کف بطن چهارم.

است به نام کرینه مخچه که عامل اتصال بین دو نیمکره است. در ساختمان مخچه، ماده خاکستری حالت محیطی و ماده سفید حالت مرکزی دارد. پیشرفتگی ماده سفید در خاکستری منظره درخت‌مانندی را در برشهای مخچه نشان می‌دهد که در اصطلاح درخت زندگی نامیده می‌شود. در ضخامت ماده سفید هسته‌های مخچه‌ای واقع شده‌اند که مربوط به حس تعادلی بدن هستند.

۷-۱ بطن سوم و تشکیلات مجاور آن (Diencephalon)

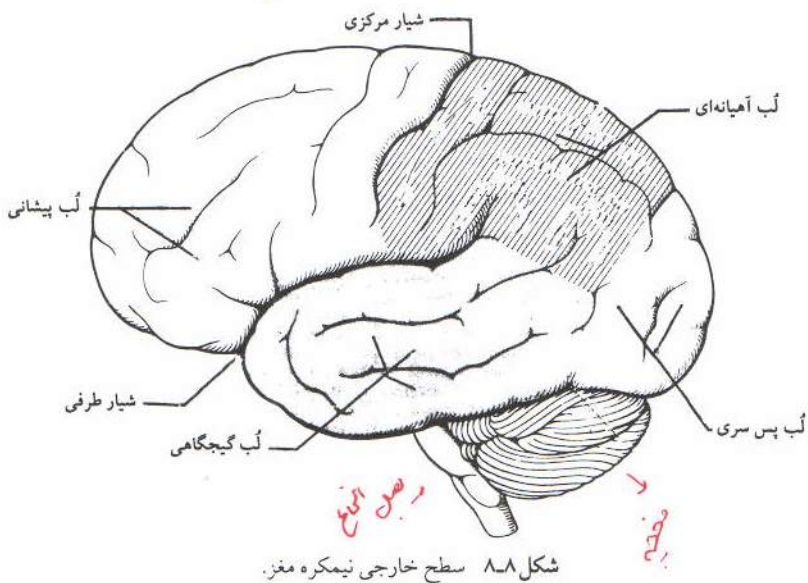
بطن سوم به صورت حفره کوچک و شکاف‌مانندی است که جداره‌های طرفی آن فوق‌العاده به هم نزدیک است. این حفره که در بالای مزانسفال و زیر نیمکره‌های مغز قرار گرفته است در مجموع با عناصر تشکیل‌دهنده جداره‌های تشکیل‌دهنده آن دیانسفال نامیده می‌شود (شکل ۷-۸). مهمترین عناصر جدار طرفی بطن سوم را تالاموس تشکیل می‌دهد. عناصر جدار تحتانی از جلو به عقب عبارتند از: کیاسمای بینایی، ساقه هیپوفیز و خود هیپوفیز و اجسام پستانی که اجزای این مجموعه را تشکیلات هیپوتالاموسی می‌گویند. در جدار خلفی بطن سوم رابط خلفی بین دو نیمکره مغز و اپی‌فیز (غده کاجی) و در جدار قدامی آن رابط قدامی مغز قرار دارد. سقف بطن سوم دارای کلافه عروقی تغییرشکل‌یافته‌ای است که مایع مغزی نخاعی را به داخل این بطن ترشح می‌کند و شبکه کورونید (مشیمیه‌ای) خوانده می‌شود (چنین شبکه‌ای در سقف بطن چهارم و در بطنهای طرفی نیمکره‌های مغز نیز وجود دارد).



شکل ۷-۸ برش طولی (سازیتال) سیستم عصبی.

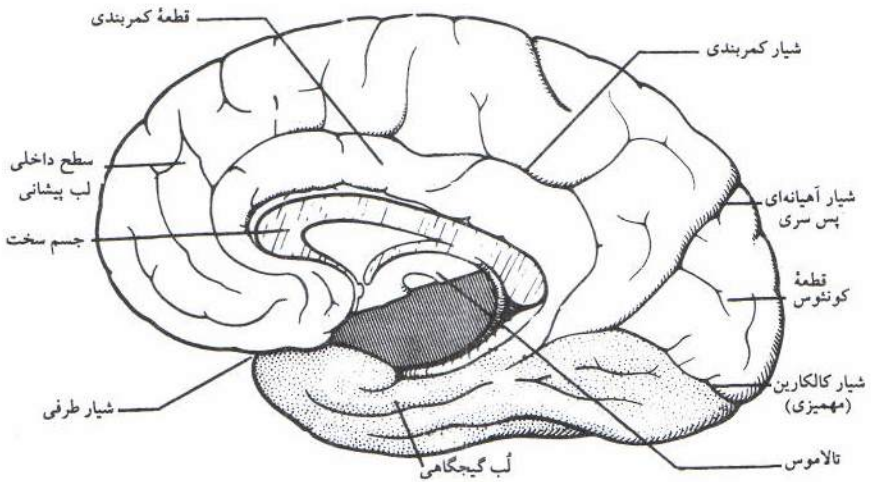
۸-۱ نیمکره‌های مغز (Telencephalon)

قسمت اعظم سیستم عصبی مرکزی را نیمکره‌های مغز تشکیل می‌دهد که بخش عمده کاسه سر را اشغال می‌نماید. هر نیمکره دارای یک سطح خارجی، یک سطح تحتانی و یک سطح داخلی است. وسعت سطح خارجی از بقیه سطوح بیشتر است و در این سطح دو شیار عمده وجود دارد که عبارتند از: شیار مرکزی و شیار طرفی. لبه‌های پیشانی و گیجگاهی مغز به واسطه این دو شیار از بقیه قسمتها جدا می‌شوند. علاوه بر دو لب مذکور دو لب دیگر در این سطح از نیمکره دیده می‌شود که عبارتند از لبه‌های آهیانه‌ای و پس‌سری. هر لب به سهم خود به واسطه شیارهای کوچکتری (به نام سولکوس) به شکنجهای متعددی (ژیروس) تقسیم‌بندی می‌شود (شکل ۸-۸).

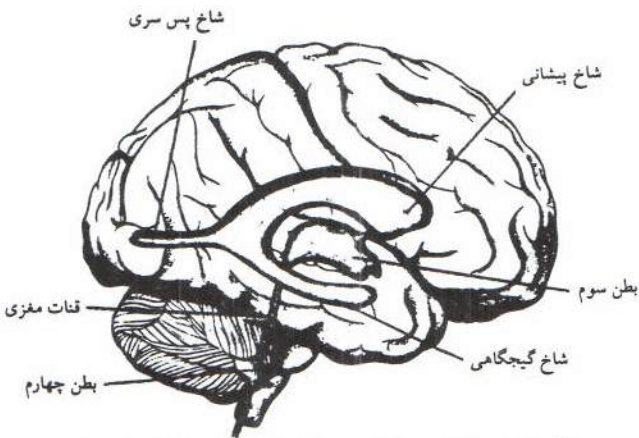


سطح تحتانی نیمکره‌ها در مقایسه با دو سطح دیگر دارای وسعت کمتری است. این سطح منحصر به دو لب گیجگاهی و پس سری مغز است و مرز مشخصی بین این دو وجود ندارد. سطح داخلی به لحاظ مجاورت با داس مغز، سطحی صاف است. حجم زیادی از الیاف عصبی در این سطح به عنوان روابط بین دو نیمکره عامل اتصال نیمکره‌های مغز به همدیگر هستند که از جمله آنها می‌توان به رابط قدامی، رابط خلفی، فورنیکس و جسم سخت اشاره کرد: وسعت رابطهای قدامی و خلفی اندک است و فورنیکس عبارت است از چنبره‌ای از ماده سفید که در قسمت میانی آن دو نیمکره به هم اتصال دارد. مهمتر از همه اینها جسم سخت است که به طور عمده تبادل الیاف عصبی از این ناحیه بین دو نیمکره صورت می‌گیرد. در محدوده جسم سخت شیار عمیقی است به نام شیار جسم سخت که آن را از بقیه سطح داخلی متمایز می‌کند. به موازات این شیار، شیار دیگری به نام شیار کمربندی وجود دارد که قطعه‌ای به همین نام را محصور می‌کند. علاوه بر این در بخش خلفی سطح داخلی دو شیار دیگر مشخص می‌شود، یکی شیار آمیانه‌ای پس سری که لب آمیانه را از لب پس سری در این سطح مجزا می‌کند و دیگری شیار کالکارین (مهمیزی) که قطعه کونئوس (گوه‌ای) را به کمک شیار قلی تشکیل می‌دهد (شکل ۹-۸).

بطنهای طرفی (Ventriculi lateralis): در ضخامت هریک از نیمکره‌های مغز حفره‌ای به شکل نیم حلقه پدید آمده است که به داخل هریک از لبهای پیشانی، پس سری و گیجگاهی مغز پیشروی



شکل ۸-۹. نمای سطح داخلی نیمکره مغز.



شکل ۸-۱۰. نمایش بخشهای مختلف بطن طرفی نیمکره‌های مغز.

نموده است، این حفرات (شکل ۸-۱۰) را به نام بطنهای طرفی (بطنهای ۱ و ۲) نامگذاری می‌کنند که از طریق مجرایی به نام مجرای بین بطنی با بطن سوم ارتباط دارند. با این توصیف بطنهای چهارگانه مغزی (بطنهای ۱ و ۲ و بطن سوم و بطن چهارم) و کانال اپاندیم نخاع همه به همدیگر مرتبط هستند. بخشی از شبکه کورونید که در جدار بطنها واقع شده است مایع مغزی نخاعی را ترشح می‌کند. مایع مغزی نخاعی که ترکیب آن شبیه به پلاسمای خون است پس از پرکردن تمام بطنها و کانال اپاندیم،

از طریق سه منفذ که در سقف بطن چهارم وجود دارد مازاد آن به اطراف سیستم عصبی مرکزی تراوش می‌کند و این سیستم را از بیرون نیز دربر می‌گیرد.

۹-۱ پرده‌های مغز (Meninges)

پرده‌های پوشاننده سیستم عصبی مرکزی را مننژ نیز می‌نامند که عبارت از سه لایه هستند:
 لایه بیرونی پرده‌ای ضخیم و از نوع لیفی است که اطراف مغز و نخاع را فرا می‌گیرد. این لایه به سطح داخلی استخوانهای تشکیل دهنده جمجمه چسبیده است و شریانها و وریدهای پرده‌های مغز (سینوسهای وریدی) در ضخامت آن قرار دارند. علاوه بر این سخت‌شامه در مجاورت نیمکره‌های مغز و مخچه چین خورده است و داس مغز و داس مخچه و چادر مخچه را پدید می‌آورد که بین نیمکره‌های مغز و مخچه فاصله می‌اندازد.

لایه بعدی عنکبوتیه نام دارد که به صورت پوشش نازکی به داخل سخت‌شامه چسبیده و با اتصالات ظریفی شبیه به تار عنکبوت به لایه داخلی پرده‌های مغز (نرم‌شامه) اتصال می‌یابد.
 نرم‌شامه داخلی ترین پوشش مغز است که روی بافت مغز و نخاع چسبیده است و در شیارهای بافت عصبی نفوذ می‌کند و عروق مغزی را به نسج عصبی می‌رساند. در فاصله بین نرم‌شامه و عنکبوتیه فضای زیر عنکبوتیه‌ای پدید آمده است که پر از مایع مغزی نخاعی است.

۱۰-۱ اعصاب دوازده گانه مغزی

دوازده زوج عصبی که در حفره جمجمه از سیستم عصبی مرکزی خارج یا به آن وارد می‌شوند به نام اعصاب دوازده گانه مغزی نامیده می‌شوند که به ترتیب عبارتند از:

عصب زوج I (عصب بویایی): الیاف این عصب از نوع حس ویژه است که گیرنده‌های بویایی آن از مخاط بینی شروع شده و با گذشتن از صفحه غربالی استخوان اتموئید پیاز بویایی را تشکیل می‌دهد و از این طریق رشته‌های بویایی به مراکز بویایی در قسمتهای داخلی مغز منتقل می‌شود.

عصب زوج II (عصب بینایی): رشته‌های مربوط به این عصب نیز به عنوان حس ویژه از شبکه چشم شروع می‌شود و عصب بینایی را تشکیل می‌دهد. اعصاب بینایی راست و چپ بعد از اینکه وارد جمجمه شدند نیمی از الیاف آنها در کیاسمای بینایی باهم تقاطع می‌کنند و به مراکز بینایی طرف مقابل در نیمکره‌های مغز می‌روند.

عصب زوج III (عصب محرکه چشم): این عصب دارای الیاف حرکتی و پاراسمپاتیک است. از سطح قدامی مزانسفال خارج می‌شود و با ورود به کاسه چشم به همه عضلات محرکه، غیر از دو عضله (مستقیم خارجی و مایل فوقانی) عصب می‌دهد. پاراسمپاتیک این عصب نیز به جسم مژگانی و عضلات حلقوی عنبیه وارد می‌شود و عضلات صاف این دو بخش را منقبض می‌کند.

عصب زوج IV (عصب قرقراهی): الیاف آن از نوع حرکتی خالص است. از سطح خلفی مزانسفال خارج می‌شود و پس از ورود به کاسه چشم تنها به عضله مایل فوقانی چشم عصب می‌دهد (چون تاندون این عضله از داخل یک قرقره لیفی می‌گذرد به نام عصب قرقراهی نامیده شده است).

عصب زوج V (عصب سه‌قلو): ریشه این عصب از حدّ طرفی پل مغزی خارج می‌شود و پس از مسافت کوتاهی تشکیل یک عقده عصبی را می‌دهد که به عقده سه‌قلو مشهور است و از آن سه شاخه عصبی مشتق می‌شود که عبارتند از:

۱. عصب چشمی (افتالمیک)، دارای الیاف حسی است و در کاسه کاسه چشم و پوست پیشانی منتشر است.

۲. عصب فک فوقانی (ماکزیلاری)، الیاف این شاخه نیز از نوع حسی است و در ریشه دندانهای فک فوقانی و مخاط بینی و کام و پوست ناحیه صورت (در محدوده فک فوقانی و گونه) منتشر است.

۳. عصب فک تحتانی (ماندیبولار)، الیاف این شاخه از زوج ۵ هم دارای رشته‌های حسی و هم حرکتی است. از شاخه‌های مهم حسی این عصب یک شاخه دندانهای فک تحتانی است و دیگری عصب زبانی که حس عمومی دوسوم قدامی زبان را تأمین می‌کند (حس چشایی دوسوم قدامی زبان مربوط به عصب زوج VII است که این عصب را همراهی می‌کند). شاخه‌های حرکتی آن مربوط به عضلات محرکه فک تحتانی و عضلات کشنده پرده کامی و پرده صماخ است.

عصب زوج VI (عصب دورکننده): رشته‌های این عصب از نوع حرکتی خالص است و از سطح قدامی ساقه مغز از حدفاصل پل مغزی و بصل النخاع خارج می‌شود و پس از ورود به کاسه چشم فقط به عضله مستقیم خارجی چشم عصب می‌دهد (چون کار این عضله چرخاندن چشم به خارج و دورکردن از خط وسط است عصب مزبور به این نام خوانده شده است).

عصب زوج VII (عصب فاسیال یا عصب چهره‌ای): این عصب از نوع مختلط و دارای الیاف حرکتی، الیاف حسی چشایی و الیاف ترشچی (پاراسمپاتیک) است. الیاف حرکتی آن به تمام عضلات حالت‌دهنده صورت عصب می‌دهد. الیاف چشایی آن مربوط به دوسوم قدامی زبان است و الیاف ترشچی برای ترشح اشک و ترشح مخاطی بینی و کام در این نواحی انتشار می‌یابد. علاوه بر این ترشح بزاق غدد زیرفکی و زیرزبانی نیز به عهده پاراسمپاتیک مربوط به این عصب است.

عصب زوج VIII (عصب تعادلی شنوایی): الیاف این عصب از نوع حس ویژه است. رشته‌های تعادلی مربوط به این عصب از ناحیه اتریکول و ساکول و پایه‌های مجاری نیمدایره واقع

عده ۳۵۴

در گوش داخلی شکل می‌گیرد و بخش شنوایی از قاعدهٔ حلزون گوش داخلی شکل می‌گیرد. الیاف این عصب پس از وارد شدن به ساقهٔ مغز در نهایت به مراکز تعادلی و شنوایی می‌رسد.

عصب زوج IX (عصب زبانی حلقی): عصبی است مختلط مرکب از الیاف حسی، حرکتی و پاراسمپاتیک. این عصب با پیوستن به شبکهٔ عصبی حلق عمومی بخشی از این ناحیه را تأمین می‌کند و علاوه بر این حسی عمومی و چشایی یک سوم خلفی زبان به عهدهٔ این عصب است. شاخه‌های حرکتی آن به بعضی از عضلات حلق عصب می‌دهند و الیاف پاراسمپاتیک آن مسئول ترشح غدد بزاقی بناگوشی است.

عصب زوج X (عصب واگ): این عصب علاوه بر اینکه شاخه‌های حسی و حرکتی برای ناحیهٔ حلق و حنجره دارد تأمین‌کنندهٔ پاراسمپاتیک عمدهٔ بدن است، به گونه‌ای که با ورود عصب واگ به حفرهٔ سینه و شکم در شبکه‌های عصبی خودکار قلب، مری، ریه و شبکه‌های احشایی شکمی شرکت می‌کند و پاراسمپاتیک معده، رودهٔ کوچک، بخش اعظم رودهٔ بزرگ و کلیه‌ها و کبد را تأمین می‌نماید.

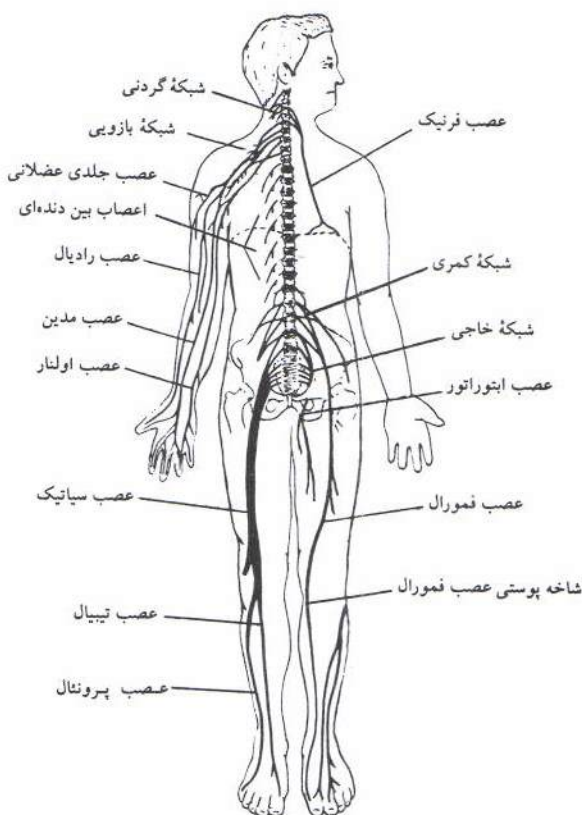
عصب زوج XI (عصب اکسسوری): این عصب دارای الیاف حرکتی است با دو ریشهٔ نخاعی و بصل النخاعی که الیاف آن به هم می‌پیوندند و در مجاورت اعصاب زوج نهم و دهم از حدّ طرفی بصل النخاع خارج می‌شوند. سپس بخشی از آن با پیوستن به شبکهٔ حلقی در عصب‌گیری بخشی از عضلات کام نرم و جدار حلق مشارکت می‌کند. بخشی دیگر از آن به صورت یک شاخهٔ جداگانه وارد حدّ طرفی گردن می‌شود و به دو عضلهٔ استرنوکلیئیدوماستوئید و تراپزیوس عصب می‌دهد.

عصب زوج XII (عصب زیرزبانی): الیاف این عصب نیز از نوع حرکتی است و با خروج آن از بصل النخاع به ناحیهٔ گردن و از آنجا به قاعدهٔ زبان کشیده می‌شود و ضمن وارد شدن به عضلات زبان حرکت آنها را تأمین می‌کند.

توضیح: شبکهٔ حلقی عبارت است از پیوند بین رشته‌هایی از زوج ۹ و ۱۰ و یازده به انضمام سمپاتیک که جدار حلق را فرا می‌گیرند و به عضلات جدار حلق عصب می‌دهند و در تأمین حسی مخاطی این ناحیه مشارکت می‌کنند.

۲ اعصاب محیطی (Peripheral nervous system) از اینجا به بعد حرف شروع

سی‌ویک جفت عصب نخاعی که در طول نخاع از طرفین آن منشعب می‌شود به عنوان اعصاب محیطی مورد مطالعه قرار می‌گیرند. این اعصاب که در مبحث نخاع به تقسیم‌بندی آنها اشاره شد بعضی از آنها به شکل خاصی به هم می‌پیوندند و شبکه‌های عصبی محیطی بدن را پدید می‌آورند که از آن جمله می‌توان به شبکه‌ها و اعصاب ذیل (براساس طرح شماتیک شکل ۱۱-۸) اشاره نمود.



شکل ۸-۱۱ طرح شماتیک اعصاب محیطی بدن.

۲-۱ شبکۀ گردنی (Plexus cervicadis)

ساختمان این شبکه از به هم پیوستن شاخه‌های قدامی چهار زوج اولیۀ اعصاب گردنی ($C_1 - C_4$) تشکیل می‌گردد و ناحیۀ قدامی گردن را عصب می‌دهد. شاخه‌های خلفی اعصاب گردنی در ناحیۀ خلف گردن و پس سر منتشر می‌شود.

۲-۲ شبکۀ بازویی (Plexus brachialis)

ریشه‌های مربوط به شبکۀ بازویی از پنجمین عصب گردنی تا اولین عصب سینه‌ای ($C_5 - Th_1$) ساخته می‌شود. به شکلی که ۳ تنۀ عصبی پدید می‌آید که منجر به تشکیل ۳ طناب عصبی خلفی و خارجی و داخلی می‌شود که در اطراف شریان زیر بغل قرار می‌گیرند و ضمن اینکه به اندام فوقانی

وارد می‌شوند اعصاب زیر از این طنابهای عصبی منشعب می‌شود.

۱. عصب جلدی عضلانی از طناب خارجی پدید می‌آید و عضلات جلو بازو و پوست خارج ساعد را عصب می‌دهد.

۲. عصب رادیال از طناب خلفی به وجود می‌آید و عضلات خلف بازو و خلف ساعد و پوست این نواحی و همچنین بخشی از پشت دست را عصب می‌دهد.

۳. عصب اولنار از طناب داخلی ناشی می‌شود و برای بخش کمی از عضلات جلو ساعد و بخشی از عضلات کف دست به نواحی مربوطه انتشار می‌یابد.

۴. عصب مدین، با دو ریشه مشترکاً از طناب داخلی و خارجی ساخته می‌شود و بخش عمده عضلات جلو ساعد و بخشی از عضلات و عناصر کف دست و انگشتان را عصب می‌دهد. تذکر: در این تقسیم‌بندی از شاخه‌های فرعی پوستی و عضلانی شبکه بازو صرف‌نظر شده است.

۲-۳ اعصاب بین‌دنده‌ای (Nervus intercostales)

این گروه از اعصاب به تعداد دنده‌ها (دوازده جفت) در فواصل بین‌دنده‌ها منتشر می‌شوند (Th₁ - Th₁₂) ولی شبکه تشکیل نمی‌دهند. هر عصب بین‌دنده‌ای به دو شاخه پشتی و شکمی تقسیم می‌شود. شاخه پشتی در عضلات ناحیه پشت و شاخه شکمی در عضلات بین‌دنده‌ای و عضلات جدار شکم منتشر می‌شود و به این نواحی برحسب گسترشی که دارد عصب می‌دهد.

۲-۴ شبکه کمری (Plexus Lumbaris)

این شبکه تلفیقی است از شاخه‌های تمام اعصاب کمری به انضمام شاخه‌ای از آخرین عصب سینه‌ای (L₁ - Th₁₂). شاخه‌های فرعی این شبکه به ناحیه کمر و حد تحتانی جدار شکم انتشار می‌یابد و از شاخه‌های اساسی تر آن می‌توان به دو عصب ایتوراتور و فمورال اشاره کرد. عصب ایتوراتور به عضلات ادکتور و پوست داخل ران عصب می‌دهد درحالیکه عصب فمورال (رانی) به عضلات و پوست جلو ران و پوست داخل ساق عصب می‌دهد.

۲-۵ شبکه خاجی (Plexus sacralis)

این شبکه در حفره لگن و در جلو استخوان خاجی تشکیل می‌شود، بدین ترتیب که شاخه‌ای از چهارمین اعصاب کمری با ۳ عصب اولیه خاجی (S₃ - L₄) به هم می‌پیوندند و شبکه خاجی را پدید می‌آورد. بعضی از شاخه‌های جانبی این شبکه به ناحیه گلوئتال و پوست خلف ران عصب می‌دهد، درحالیکه اساسی‌ترین شاخه آن عصب سیاتیک است که پس از تشکیل درشت‌ترین عصب محیطی به‌شمار می‌آید. عصب سیاتیک از حفره لگن خارج می‌شود و از عمق ناحیه گلوئتال

در خلف ران پایین می آید و ضمن اینکه عضلات خلف ران را عصب می دهد در زاویه فوقانی حفره پوپلیته به دو شاخه تقسیم می گردد که عبارتند از عصب پروئال مشترک و عصب تیبیال. عصب پروئال مشترک سپس به دو شاخه پروئال عمقی و سطحی تقسیم می شود و به ترتیب، اولی جلو ساق و پشت پا و دومی خارج ساق را عصب می دهد. عصب تیبیال در عمق عضلات خلف ساق پایین می آید و ضمن اینکه ناحیه خلف ساق را عصب می دهد وارد کف پا می شود و پوست و عضلات این ناحیه را نیز عصب می دهد.

۶-۲ شبکه دنبالچه‌ای (Plexus coccygealis)

از باقیمانده اعصاب خاجی (S_4, S_5) به کمک آخرین زوج عصب نخاعی یعنی عصب دنبالچه‌ای شبکه کوچکی به نام شبکه دنبالچه‌ای ساخته می شود که در کف لگن منتشر می گردد.

۳ اعصاب خودکار بدن (Autonomic nervous system)

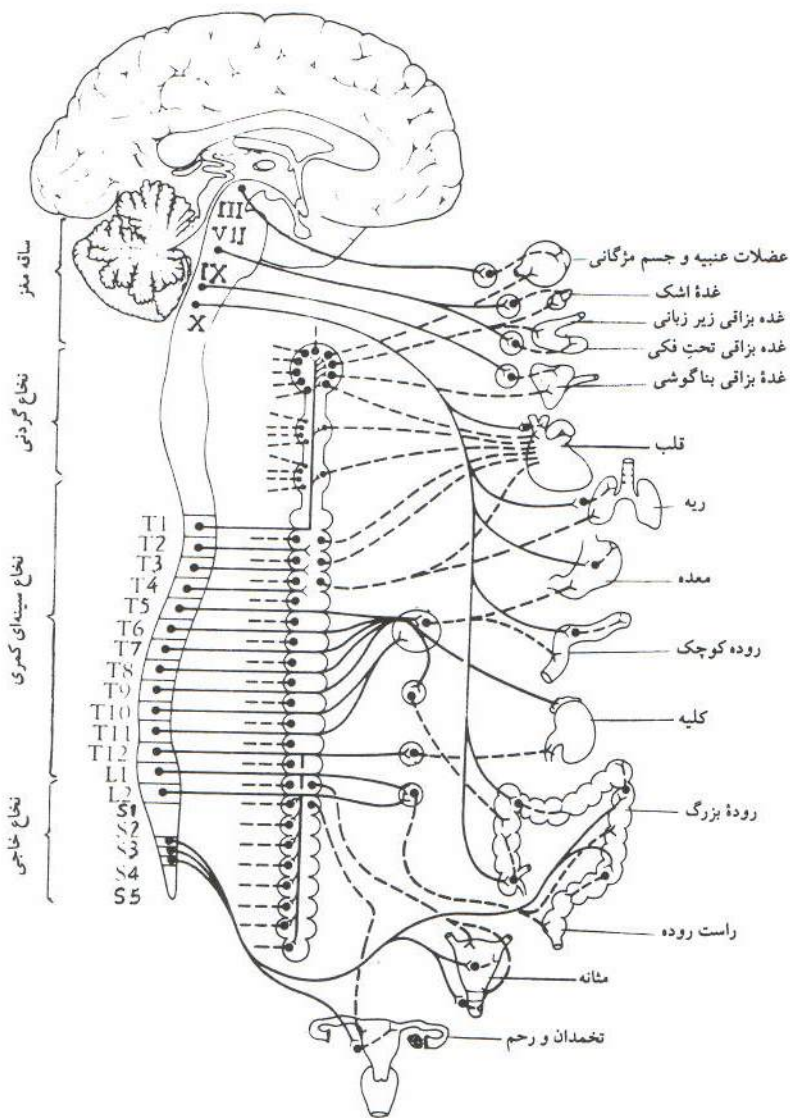
در مقابل آن بخش از سیستم عصبی که الیاف آن به عضلات اسکلتی وارد می شود و به اراده انسان عمل می کند، بخش مکملی نیز وجود دارد که از الیاف سمپاتیک و پاراسمپاتیک است و فعالیت احشا و ترشح غدد و انقباض عضلات صاف را عهده دار است.

۱-۳ پاراسمپاتیک (Parasympatic)

منشأ پاراسمپاتیک بدن در دو قطب فوقانی و تحتانی سیستم عصبی مرکزی است. هسته‌های فوقانی مربوط به اعصاب زوج سه و هفت و ده مغزی است که در محیط اعصاب دوازده گانه به آن اشاره شد. هسته‌های تحتانی پاراسمپاتیک در بخش انتهایی نخاع (نخاع خاجی) است و از آنجا که حوزه عمل پاراسمپاتیک زوج دهم در مورد احشای شکمی به پایان می رسد، رشته‌های پاراسمپاتیک همراه با اعصاب خاجی که وارد حفره لگن شده است، در شبکه‌های خودکار بقیه احشای شکم و لگن مشارکت می کند (شکل ۱۲-۸).

۲-۳ سمپاتیک (Sympatic)

منشأ سمپاتیک بدن در بخش طرفی ماده خاکستری نخاع ناحیه سینه‌ای کمری است. الیاف سمپاتیک از نخاع این ناحیه از طریق ریشه حرکتی اعصاب نخاعی از کانال مهره‌ها خارج می شود و پس از اینکه از سوراخ بین مهره‌ای گذشت از عصب نخاعی جدا می شود و به عنوان رشته پیش عقده‌ای به عقده سمپاتیک مجاور که در زنجیره سمپاتیک قرار دارد وارد می شود (مراجعه شود به شکل ۴-۸). در عقده‌های سمپاتیک پس از آنکه این الیاف سیناپس حاصل نمودند نرون تازه‌ای جای آن را می گیرد و به عنوان رشته پس عقده‌ای از عقده‌های سمپاتیک خارج می شود و دوباره در



شکل ۸-۱۲ دیاگرام اعصاب خودکار بدن. در این طرح رشته‌های متقطع سمپاتیک و رشته‌های ممتد پاراسمپاتیک را نشان می‌دهد.

مسیر اعصاب نخاعی پیش می‌رود یا اینکه مستقیماً به شبکه‌های احشایی می‌پیوندد تا اینکه به ارگان هدف برسد. عمل سمپاتیک مقابل عمل پاراسمپاتیک است، مثلاً اگر سمپاتیک مردمک چشم را گشاد می‌کند پاراسمپاتیک آن را تنگ می‌کند یا اگر سمپاتیک ضربان قلب را تند می‌کند پاراسمپاتیک آن را کاهش می‌دهد. این عمل در خصوص فعالیت سایر احشاء مثل فعالیت لوله گوارش، مثانه، رحم و نظایر آن نیز صادق است.

۴ راههای عصبی

مسیرهایی که از طریق آنها پیامهای عصبی از مغز به اندامها و یا از اعضای مختلف به مغز برده می‌شوند به‌عنوان راههای عصبی قلمداد می‌گردند که در توصیف کلی آنها را می‌توان به سه گروه راههای حرکتی، راههای حسی و راههای ارتباطی تقسیم‌بندی نمود.

۱-۴ راههای حرکتی (وابران)

عبارت از مسیرهای معینی هستند که پیامهای قشر مغز را به مراکز حرکتی پایینتر در سیستم عصبی مرکزی یا به خارج از این سیستم و به اندامهای مختلف می‌رسانند و خود برحسب موقعیت و هدف به دستجات متعددی تقسیم می‌شوند.

۲-۴ راههای حسی (آوران)

عبارت از مسیرهایی هستند که پیامهای عصبی را از اعضا و احشا دریافت می‌کنند و به مغز منتقل می‌نمایند. راههای حسی را در تقسیم‌بندی کلی در دو گروه جای می‌دهند.

الف) راههای حسی عمومی که خود سه گروهند:

۱. راههای حسی پیکری سطحی که گیرنده‌های حسی آنها در لایه عمقی پوست پراکنده‌اند

و احساسهایی از قبیل حس درد و لمس و حرارت را منتقل می‌کنند.

۲. راههای حسی پیکری عمقی که گیرنده‌های آنها در تاندون عضلات و کپسول مفاصل

پراکنده‌اند و احساسهایی از قبیل فشار و موقعیت تعادل اعضای بدن را انتقال می‌دهند.

۳. راههای حسی احشایی - عروقی، که گیرنده‌های آنها در جدار احشا و دیواره عروق واقع

شده‌اند و احساسهایی از قبیل گرسنگی، سیری، تهوع و تحریکات پدیدآمده را منتقل

می‌کنند.

ب) راههای حسی ویژه: این راهها عبارتند از، حس بویایی، حس بینایی، حس چشایی، حس

تعادلی شنوایی، که در خصوص هریک از آنان در مباحث چشم و گوش و اعصاب دوازده گانه به

اختصار صحبت شده است.

۳-۴ راههای ارتباطی

راههای ارتباطی عبارت از رشته‌هایی هستند که در مسیر راههای حسی و حرکتی از نخاع تا بخشهای فوقانی سیستم عصبی مرکزی شناسایی شده‌اند. این راهها می‌تواند به صورت یک مسیر کوتاه و با یک نرون شکل گرفته باشد (مثل نرونهای ارتباطی ماده خاکستری نخاع) و یا اینکه مسافتی طولانی را از نخاع تا مغز طی کند (مثل دستجات طولی داخلی). این گونه راهها می‌توانند بین قسمت‌های مختلف دستگاه عصبی (در یک نیمه آن) ارتباط برقرار نمایند و یا اینکه با تقاطع در نقاط مختلف نخاع و ساقه مغز و نیمکره‌ها یک نیمه سیستم عصبی را با نقاط نیمه طرف مقابل مرتبط نمایند و از این طریق کارایی سیستم عصبی را در امر پیام‌رسانی یا دریافت پیام و هماهنگی اعمال مختلف افزایش دهند.

۵ بیماریها و ضایعات سیستم عصبی

به لحاظ اینکه سلولهای عصبی بعد از مرحله جنینی تکثیر پیدا نمی‌کند، صدمه بر سیستم عصبی می‌تواند منجر به نقایصی بشود که برای تمام عمر باقی بماند. ضایعاتی از قبیل سکته‌های مغزی می‌تواند روی مراکز مختلف حسی، حرکتی، تکلم، حافظه یا حسهای ویژه اثر بگذارد و کار آنها را با اشکال مواجه کند. خونریزیهای ناشی از ضربه‌های مغزی یا پایین افتادن شدید فشار خون می‌تواند به مرگ مغزی و در نتیجه به مرگ انسان منجر شود. ضایعات وارد بر اعصاب محیطی به لحاظ اینکه این رشته‌ها استطاله‌های نرونی به حساب می‌آیند از سوی جسم سلولی به اندام هدف با کندی شروع به ترمیم می‌کند و در درازمدت رشته‌های جدید عصبی می‌تواند جای رشته‌های از دست‌رفته را بگیرد. علاوه بر این بعضی از بیماریهای سیستم عصبی و عوارض ناشی از کهنسالی می‌تواند در کار این سیستم ایجاد اختلال نماید و به ناتوانیهای حسی حرکتی منجر شود.

حواس

۱ حواس

حواس به بخشهایی از سیستم عصبی گفته می‌شود که برای درک احساسهای ویژه سازگاری یافته است و دارای تقسیماتی است که عبارتند از: حس بینایی، حس شنوایی - تعادلی، حس بویایی، حس چشایی و حس پوستی.

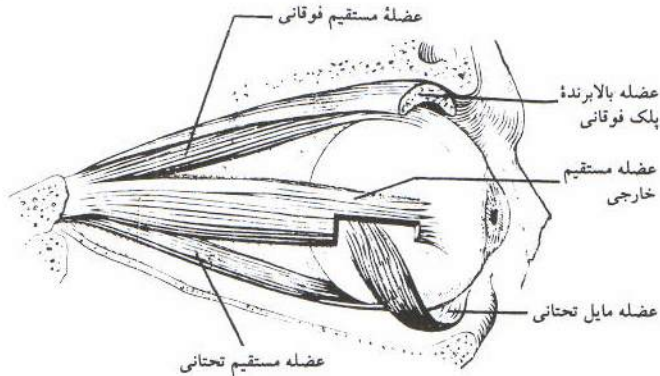
۱-۱ حس بینایی

حس بینایی عبارت است از دریافت تصاویر از محیط و اشیاء و انتقال آن به صورت پیامهای حسی ویژه به مغز، برای درک و شناسایی آنها، که این عمل به وسیله دستگاه بینایی صورت می‌گیرد. دستگاه بینایی از کره چشم و ضمائم آن که در حفره‌ای استخوانی به نام کاسه چشم قرار گرفته است تشکیل شده است.

ضمائم بیرونی کاسه چشم: عبارتند از ابروها، که بیشتر به عنوان سایبان چشم عمل می‌کنند و به زیباسازی نیز کمک می‌نمایند؛ پلکها که عبارت از دو چین پوستی هستند که سطح داخلی آن را مخاط صورتی‌رنگی (ملتحمه) پوشانده‌اند؛ در کنار آزاد پلکها که شکاف پلکی را تشکیل می‌دهد مژه‌ها می‌رویند که عبارت از موهای کوتاه و برگشته و ظریفی هستند که علاوه بر زیبایی از نشستن گردوغبار بر روی کره چشم محافظت می‌کنند؛ در پای مژه‌ها غدد چربی مخصوصی وجود دارد که با ترشح خود به لطافت و انعطاف مژه‌ها کمک می‌کند. پلکها خود به عنوان عضو محافظت‌کننده چشم در مقابل عوامل خارجی به صورت انعکاسی و با سرعت بسته می‌شوند.

ضمائم درونی کاسه چشم: این ضمائم در اطراف کره چشم قرار دارند و عبارتند از:

۱. دستگاه اشک شامل غده اشک که تحت تأثیر پاراسمپاتیک منجر به ترشح اشک می‌شود، و کیسه اشک که در گوشه داخلی پلکها قرار دارد و اشکی را که پس از شستشو و مرطوب کردن



شکل ۹-۱ عضلات محرکه چشم (نمای طرفی).

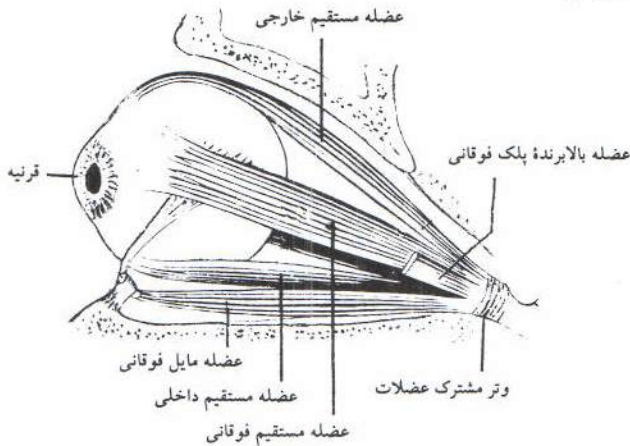
سطح چشم در این منطقه جمع می شود ذخیره می نماید و از طریق کانال اشکی بینی به حفره بینی منتقل می کند. اگر ترشح اشک مازاد بر جذب آن از طریق کیسه اشک باشد (مثل گریه کردن) اشک به صورت قطرات از پلک فرو می غلند.

۲. عضلات محرکه کره چشم و پلک فوقانی: در مجموع هفت عضله محرکه در کاسه چشم وجود دارد که یکی از آنها به نام بالابرنده پلک فوقانی و مخصوص به این پلک است و شش عضله دیگر در کار چرخش و حرکات کره چشم مؤثرند. این عضلات عبارتند از: عضله مستقیم فوقانی که چشم را به بالا می چرخاند. عضله مستقیم تحتانی چشم را به پایین می چرخاند. عضله مستقیم داخلی چشم را به سمت داخل (محور وسط) و مستقیم خارجی چشم را به خارج می چرخاند. علاوه بر این عضلات مایل فوقانی و مایل تحتانی نیز وجود دارند که اولی چشم را به پایین و داخل و دومی به بالا و خارج می چرخاند و در واقع این دو عضله نیز برعکس هم عمل می کنند (شکل های ۱-۹ و ۲-۹).

ساختمان کره چشم

کره چشم به قطر تقریبی $\frac{2}{5}$ سانتیمتر دارای یک قطب قدامی شفاف (قرنیه) و یک قطب خلفی (محل خروج عصب بینایی) است که از سه لایه تشکیل شده است. لایه خارجی آن صلبیه نام دارد که لایه لیفی مقاوم و سفیدرنگی است که عضلات محرکه کره چشم به این لایه می چسبند. بخش کوچکی از این لایه در جلو تحدب بیشتری پیدا کرده و ضمن اینکه از ضخامت آن کاسته شده کاملاً شفاف است و قرنیه نام دارد.

لایه دوم چشم مشیمیه نام دارد که بخش اعظم آن به صورت یک لایه عروقی است. این لایه نیز در جلو تغییر ماهیت می دهد و دو بخش دیگر به نامهای جسم مژگانی و عنبیه را پدید می آورد.



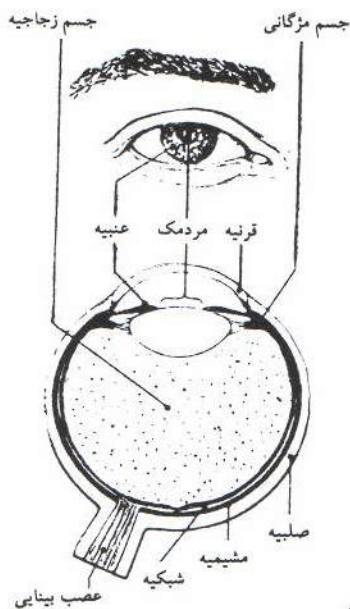
شکل ۹-۲ عضلات محرکه چشم (نمای فوقانی).

جسم مژگانی از طریق رشته‌های ظریفی به نام «زونولا» دور تادور به کناره محیطی عدسی متصل می‌شود و با انقباض عضلات خود می‌تواند از این طریق باعث تغییر قطر عدسی و عمل تطابق گردد. عنبیه چشم به صورت دایره‌ای است که در وسط آن سوراخی به نام مردمک دیده می‌شود که نور را از خود عبور می‌دهد. با انقباض عضلات حلقوی و شعاعی عنبیه، مردمک می‌تواند تنگ یا گشاد شود و میزان ورود نور را به داخل چشم تنظیم نماید (شکل ۳-۹).

لایه داخلی چشم شبکیه نام دارد که بخش اعظم آن به عنوان شبکیه بینا از چندین لایه سلول تشکیل یافته است که ماهیت عصبی دارند. داخلی‌ترین این لایه‌ها عبارت است از سلولهای میله‌ای و مخروطی که به عنوان گیرنده‌های نوری تحریک را دریافت می‌کنند. در قطب خلفی بر روی این لایه لکه زرد و نقطه کور دیده می‌شود که اولی محل دید دقیق و دومی محل تشکیل عصب بینایی است و فاقد گیرنده نوری است.

عناصر و فضاهای داخلی کره چشم

یکی از عناصر داخلی، عدسی چشم است. عدسی عبارت است از جسم شفاف محدب الطرفینی که قطر آن تقریباً یک سانتیمتر و ضخامت آن ۵ میلیمتر است و کناره‌های آن از طریق زونولاها به جسم مژگانی اتصال دارد. کدر شدن عدسی را آب مروارید می‌گویند که باید برداشته شود. فاصله بین سطح عدسی و عنبیه را اطاق خلفی و فاصله بین عنبیه و قرنيه را اطاق قدامی چشم می‌گویند که از طریق مردمک به هم راه دارند. مایع زلالیه از زاویه اطاق خلفی ترشح می‌شود و ضمن پرکردن این دو فضا، مازاد آن از زاویه اطاق قدامی جذب می‌شود. اختلال در جذب و بالارفتن فشار داخلی کره چشم می‌تواند منجر به عارضه آب سیاه (گلوکوما) گردد. یکی دیگر از عناصر داخلی کره چشم جسم



شکل ۳-۹ دستگاه بینایی.

هم

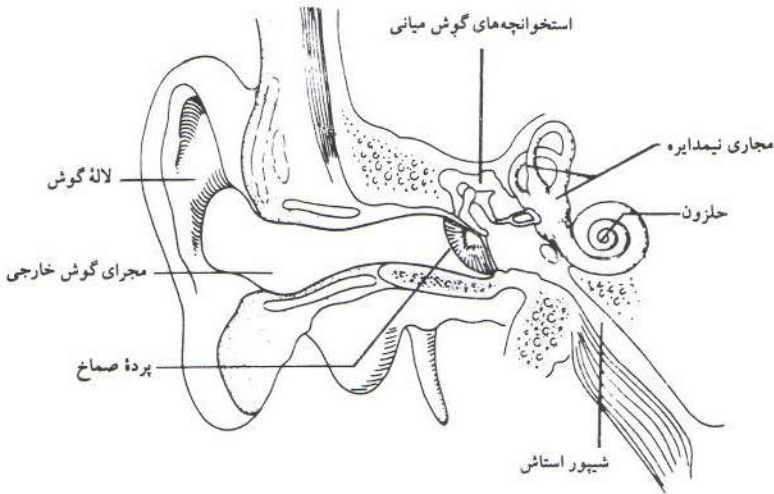
زجاجیه‌ای است که به صورت توده ژلاتینی شفاف باقیمانده فضای داخلی چشم را پر می‌کند و چشم را در حالت کروی نگاه می‌دارد.

۲-۱ حس شنوایی - تعادلی (Vestibulocochlearis)

دستگاهی که این احساسات را به مغز منتقل می‌کند ساختمان گوش است که به سه بخش گوش خارجی و میانی و داخلی تقسیم می‌شود. دو بخش اول مختص حس شنوایی و بخش آخر از نظر ساختمانی متعلق به هردو حس است.

گوش خارجی: از لاله گوش و مجرای گوش تشکیل شده است. لاله گوش به صورت دو ورقه غضروفی بیضی شکل و چین خورده در طرفین سر قرار گرفته و از پوست پوشیده شده است و کار آن جمع‌آوری اصوات و انتقال آن به مجرای گوش است. مجرای گوش خارجی، با طول تقریبی ۳ سانتیمتر به صورت خمیده از قسمت میانی لاله گوش شروع می‌شود و تا پرده صماخ ادامه دارد. پوشش داخلی آن دارای موهای ظریف و ترشحات چربی مومی شکلی است که برای گرفتن گردوغبار سازگاری یافته است (شکل ۴-۹).

گوش میانی (صندوق صماخ): به شکل حفره نامنظمی است به گنجاش تقریبی پنج قطره آب

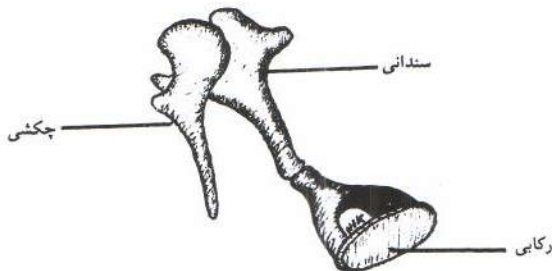


شکل ۹-۴ ساختمان بخشهای مختلف دستگاه تعادلی شنوایی.

صم

که جدار خارجی آن را پرده صماخ تشکیل می‌دهد و در جدار داخلی آن دو دریچه بیضی و گرد واقع شده است که فصل مشترک حلزون گوش داخلی است. علاوه بر این در جدار قدامی آن لوله شنوایی (شیپور استاش) قرار گرفته است که این قسمت از گوش را به حلق مرتبط می‌کند. پرده صماخ به قطر یک سانتیمتر و ضخامت یک میلیمتر در حدفاصل گوش خارجی و میانی قرار گرفته است و این دو بخش را از هم جدا می‌کند.

در گوش میانی یک زنجیره استخوانی مرکب از سه استخوانچه به نامهای چکشی، سندان و رکابی وجود دارد (شکل ۵-۹) که باهم مفصل شده و به وسیله عضلات و رباطات ظریفی که به آنها



شکل ۹-۵ استخوانچه‌های گوش میانی.

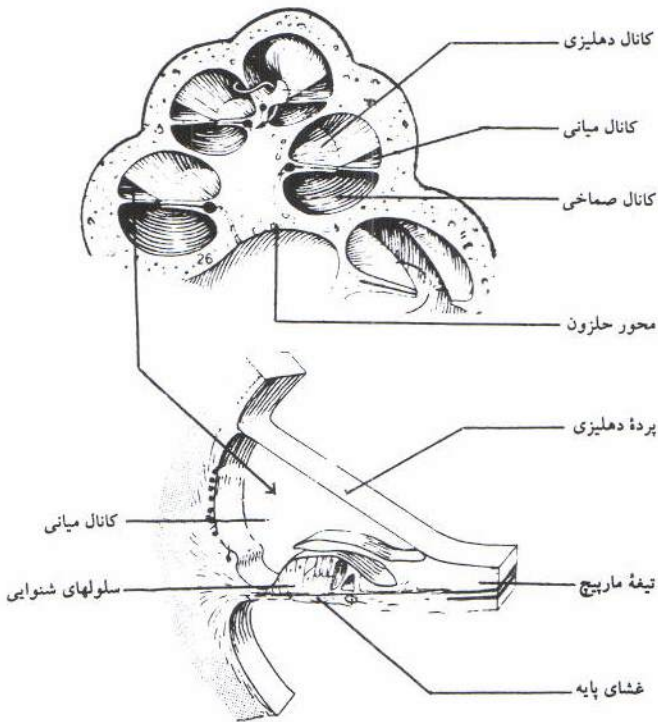
متصل است به شکل خاصی قرار گرفته‌اند، به این ترتیب که، دسته استخوان چکشی از پشت به قسمت مرکزی پرده صماخ متصل است و سر استخوان با وسعت مفصلی سندان در ارتباط است. استخوان سندان به سهم خود از طریق یک زائده بلند با سر استخوان رکابی مفصل می‌شود و قاعده رکابی بر روی دریچه بیضی قرار گرفته است و به این ترتیب با وارد شدن امواج صوتی به مجرای گوش و لرزش پرده صماخ این ارتعاشات به زنجیره استخوانی گوش میانی و از این طریق به دریچه بیضی منتقل می‌شود تا در حلزون گوش داخلی تبدیل به پیام شنوایی شود.

عوارضی که در گوش میانی منجر به نقص موقت یا دائم شنوایی می‌گردد می‌تواند مواردی از قبیل پارگی پرده صماخ (بر اثر ضربه یا عفونت) و یا چسبندگی استخوانچه‌ها و یا التهاب مخاط گوش میانی و لوله شنوایی و انسداد آن باشد. با معاینات گوش و شنوایی‌سنجی می‌توان تا حدود زیادی عوارض پدیدآمده را شناسایی کرد.

بخش حلزونی (Pars cochlearis) ^{شادلی}

گوش داخلی از دو بخش حلزون و مجاری نیم‌دایره تشکیل شده است که در ضخامت بخش خرازی استخوان گیجگاه قرار دارد. حلزون گوش مجرای باریکی است که $\frac{2}{5}$ دور حول یک محور میانی چرخیده است. فضای داخلی حلزون در وهله اول به کمک تیغه استخوانی مارپیچ به طور ناقص به دو بخش تقسیم می‌شود که بخش فوقانی را کانال دهلیزی و بخش تحتانی را کانال صماخی می‌گویند. سپس به کمک غشای پایه و یک دیواره پرده‌ای که از تیغه مارپیچ به جدار حلزون متصل می‌شود کانال سوم به نام کانال میانی در حفاصل دو کانال دهلیزی و صماخی تشکیل می‌گردد (شکل ۶-۹). دو کانال دهلیزی و صماخی پر از مایعی به نام پری‌لنف هستند درحالی‌که کانال میانی از مایعی به نام آندولنف پر شده است که ترکیب آن قدری متفاوت است.

فشار وارد بر دریچه بیضی (از طریق استخوان رکابی) به پری‌لنف کانال دهلیزی منتقل می‌گردد و به صورت یک موج پری‌لنفاتیک تا رأس حلزون پیش می‌رود. آنگاه از طریق ارتباطی که در این ناحیه با کانال صماخی وجود دارد، این موج مجدداً در پری‌لنف کانال صماخی تا قاعده حلزون بازگشت می‌کند و اثر این فشار به واسطه پرده‌ای که دریچه گرد را مسدود نموده است خنثی می‌گردد. موج پدیدآمده از این رهگذر تارهای غشای پایه را که بستر کانال میانی را تشکیل می‌دهد به لرزش درمی‌آورد و به این ترتیب مژه‌های حساسه رأس سلولهای شنوایی که به عنوان اعضای کورتی بر روی غشای پایه قرار دارند، با این لرزش با یک پوشش آهکی به نام پرده پوششی تماس حاصل می‌کنند و تحریک می‌شوند. این تحریک به عنوان پیام شنوایی به جسم سلولی نرونها که در ضخامت محور حلزون قرار گرفته‌اند و گانگلیون اسپیرال (عقد کورتی) نامیده می‌شود منتقل می‌شود و از آنجا از طریق عصب شنوایی به مراکز شنوایی سیستم عصبی مرکزی انتقال می‌یابد.



شکل ۹-۶ نمایش یک بخش از حلزون گوش داخلی با درشت‌نمایی بیشتر

بخش دهلیزی (Pars vestibularis)

این بخش عبارت است از سه مجرای نیم‌دایره که نسبت به محور استخوان خارا در سه وضعیت موازی، افقی و عمودی قرار گرفته‌اند. دوتا از این مجاری یک پایه مشترک دارند (شکل ۴-۹) و در مجموع این سه مجرا با پنج پایه به یک بخش متسع به نام دهلیز منتهی می‌شوند. در داخل مجاری نیم‌دایره استخوانی (لابیرنت استخوانی) یک پوشش پرده‌ای (لابیرنت پرده‌ای) قرار دارد که پر از آندولف است. لابیرنت پرده‌ای در ناحیه دهلیز، به دو بخش به نامهای اتریکول و ساکول تقسیم می‌شود که به هم مرتبطند. آندولف این ناحیه با آندولف کانال حلزونی گوش داخلی نیز به هم مربوط است. در ناحیه متسع پایه‌های مجاری نیم‌دایره و جداره اتریکول و ساکول گیرنده‌های حس تعادلی وجود دارد که با حرکات سر و بدن و جابجایی مایع آندولف تحریک می‌شوند. این تحریک به‌عنوان پیام تعادلی به مغز منتقل می‌گردد.

۳-۱ حس بویایی

گیرنده‌های مربوط به درک بو در بخشی از مخاط سقف حفره بینی که منطقه بویایی نامیده می‌شود تجمع یافته‌اند. ذرات بوداری که با استنشاق به این ناحیه می‌رسند در ترشحات مخاطی حل می‌شوند و تحریک بویایی را پدید می‌آورند که به صورت پیام بویایی از صفحه غربالی استخوان اتموئید در سقف حفره بینی عبور می‌کند و در کف جمجمه وارد پیاز عصب بویایی (عصب زوج I مغزی) می‌شود و از آنجا به مراکز بویایی منتقل می‌شود.

۴-۱ حس چشایی

گیرنده‌های حس چشایی که در محدوده حفره دهان و خصوصاً در سطح پشتی زبان به شکل‌های مختلف دیده می‌شوند با درک مزه‌های گوناگون تحریک می‌شوند و این پیام را از طریق بخشی از اعصاب مغزی (VII, IX, X) به هسته مربوط در ساقه مغز منتقل می‌کنند.

۵-۱ حس پوستی

پوست علاوه بر اینکه به عنوان ساختمان محافظت‌کننده اندامهای داخلی بدن عمل می‌کند و به صورت یک سد دفاعی قلمداد می‌گردد یک ارگان مهم دفعی نیز به حساب می‌آید که با عرق کردن بخشی از مواد زاید متابولیکی بدن را دفع می‌نماید. نقش مهم دیگر پوست، نقش احساس‌کنندگی آن است که گیرنده‌های حس مختلفی از قبیل حس لمس، حرارت و فشار در بخش عمقی ساختمان پوست پراکنده‌اند.

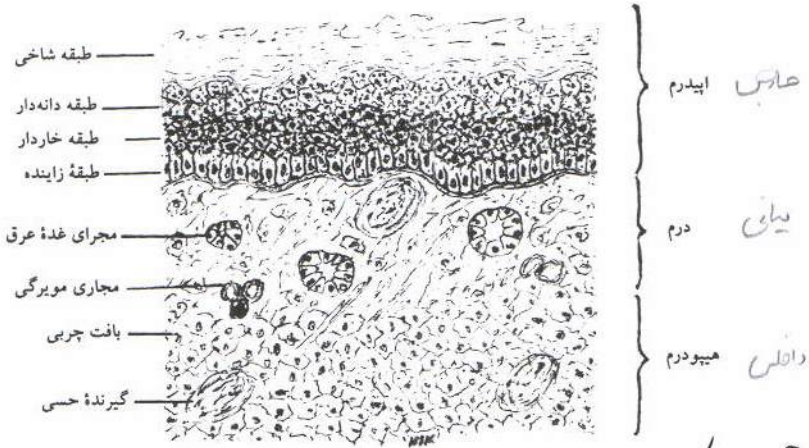
ساختمان پوست متشکل از سه لایه اپیدرم و درم و هیپودرم است که از سطح به عمق در نظر گرفته می‌شود.

لایه اپیدرم را از سطح به عمق می‌توان به صورت طبقات سلولی زیر تقسیم‌بندی کرد (شکل ۷-۹).

۱. طبقه پوسته، پوسته که بقایای مرده سلولی در حال ریزش و جدا شدن از سطح پوست هستند.
۲. طبقه شاخی که سلولهای آن به صورت مرده و شاخی شده هستند.
۳. طبقه شفاف، سلولهای آن در حال از دست دادن ضمایم سیتوپلاسمی و در شرف مردن هستند.
۴. طبقه دانه‌دار از یک تا دو ردیف سلولهای لوزی شکل با سیتوپلاسم دانه‌دار تشکیل شده است.
۵. طبقه خاردار سلولهای آن در چند ردیف حالتی چندوجهی و استتاله‌دار دارند.
۶. طبقه بازال (قاعده‌ای) که به عنوان بخش زاینده اپی‌درم به صورت سلولهای منشوری با هسته‌های عمود بر قاعده روی غشای پایه قرار گرفته‌اند.

لایه درم: دومین لایه تشکیل‌دهنده ساختمان پوست است و خود به دو بخش تقسیم می‌شود:

۱. بخش سطحی یا درم پاپیلر که به صورت برجستگی‌هایی در اپی‌درم فرو می‌رود.



شکل ۹-۷ نمای شماتیک طبقات سلولی پوست و عناصر موجود در آن.

۲. بخش عمقی یا درم رتیکولر که ساختمان عمده آن را بافت همبند متراکم نامنظم تشکیل می دهد. در لایه درم تراکم مویرگهای خونی، مجاری غدد عرق و پیاز مو و تعدادی از بنهای حسی رشته های عصبی دیده می شود.

لایه هیپودرم: لایه عمقی پوست است. در این قسمت غدد عرق و پیاز مو دیده نمی شود و در بین الیاف همبندی به مقدار قابل ملاحظه ای بافت چربی تجمع یافته است و بعضی از بنهای حسی از قبیل درد و حرارت و فشار بیشتر در این لایه دیده می شوند. تجمع گیرنده های حسی و تراکم آنها بسته به میزان اهمیت و موقعیت آنها در نقاط پوست دارای پراکندگی یکسانی نیست. همچنین تعداد طبقات سلولی در لایه های مختلف خصوصاً اپی درم و هیپودرم در قسمت های مختلف پوست بدن متفاوت است (مثلاً در کف پا ضخامت این دو لایه از سایر نقاط بیشتر است). (استراب گلمی) بهداشت پوست و مراقبتهای پوستی: پوست به عنوان بافت فعال و زاپای بدن بر روی تمام ارگانها و اعضا کشیده شده است و از آنها محافظت می نماید. با افزایش دما، با اتساع عروقی محیطی در ساختمان پوست مقداری از حرارت اضافی بدن دفع می گردد. این پدیده با عرق کردن و تبخیر آن به بهترین شکل ممکن کامل می گردد. علاوه بر این همان طور که اشاره شد پدیده تعریق به دفع مواد زاید متابولیکی بدن کمک می کند و پوست را به عنوان بخشی از سیستم دفعی بدن در می آورد. با کاهش حرارت، پوست به صورت خودکار موظف می شود تا از دست رفتن حرارت بدن جلوگیری کند. برای این منظور پوست منقبض می شود و با کاهش خون محیطی پوست دچار رنگ پریدگی

می‌گردد. به‌لحاظ اینکه پوست به‌عنوان سدّ دفاعی برای ارگانهای داخلی بدن عمل می‌کند، در آسیب‌دیدگیهای پوست باید از سرایت آلودگی به بافتهای بدن و ایجاد بیماری جلوگیری کرد زیرا عوامل میکروبی بیماریزا در بعضی از موارد (مثل میکروب کزاز) حتی از راه یک خراش کوچک می‌توانند وارد محیط داخلی بدن شده و عوارض ناگواری را ایجاد نمایند. در سوختگیهای وسیع که منجر به مرگ می‌شود بیشتر به این خاطر است که پوست از دست‌رفته و مایع بین‌سلولی از نقاط آسیب‌دیده مرتب از دسترس سلولها خارج می‌شود و نکروز بافتها و مرگ مصدوم را به‌دنبال دارد. باید توجه کرد که پوست را تمیز نگهداشت و آن را در معرض مواد شیمیایی فرساینده، یا اشعه ماوراءبنفش و نور مستقیم خورشید و نظایر آن نباید قرار داد زیرا چنین مواردی می‌توانند ضمایم تشکیل‌دهنده پوست را در معرض آسیبهای جدی قرار دهند.



واژه‌شناسی در آناتومی

آناتومی مثل هر علم دیگر اصطلاحات، مفاهیم و واژه‌های مخصوص به خود را دارد. برای آموزش این علم لازم است انسان حداقل واژه‌های مهم و کلیدی را بداند تا در فهم مطالب دچار مشکل نشود. بخشی از این اصطلاحات مربوط به موقعیت بدن و جهات و حرکات آن است.

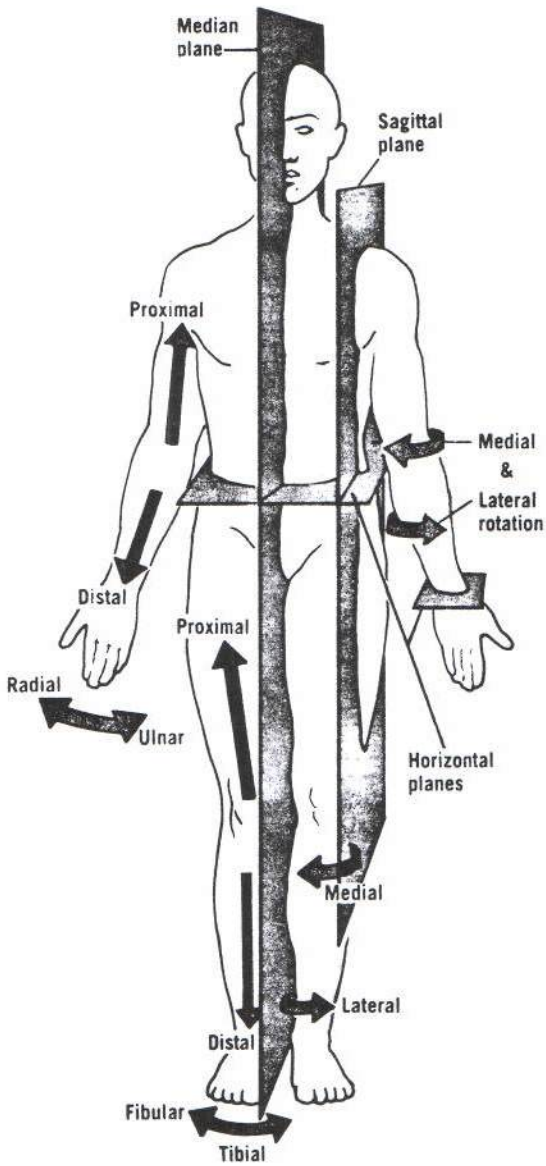
موقعیت آناتومیکی بدن حالتی است که شخص ایستاده است و درحالیکه دستها در طرفین بدن به‌صورت آزاد آویخته است کف دستها رو به جلو قرار دارد. براساس این موقعیت خاص جهات بدن تعیین می‌گردد. در این حالت، جهت بالا را فوقانی (Superior) و جهت پایین را تحتانی (Inferior)، پشت سر را خلفی (Posterior = Dorsal) و پیش رو را جهت قدامی (Anterior = Ventral) می‌گویند. در قبال جهات فوق دو واژه پروکزیمال (Proximal) و دیستال (Distal) نیز وجود دارد که اولی به‌معنی نزدیک به ریشه اندام و دومی به‌معنی دور از ریشه قلمداد می‌گردد. علاوه بر این بدن یک محور میانی طولی به‌صورت فرضی در نظر گرفته می‌شود که موقعیت اعضا و بعضی از حرکات بدن نسبت به آن سنجیده می‌شود (مثل داخل ران یا خارج ران یا چرخش دست به داخل یا چرخش به خارج در رابطه با این موضوع در نظر گرفته می‌شود).

۱ برشها و مقاطع بدن

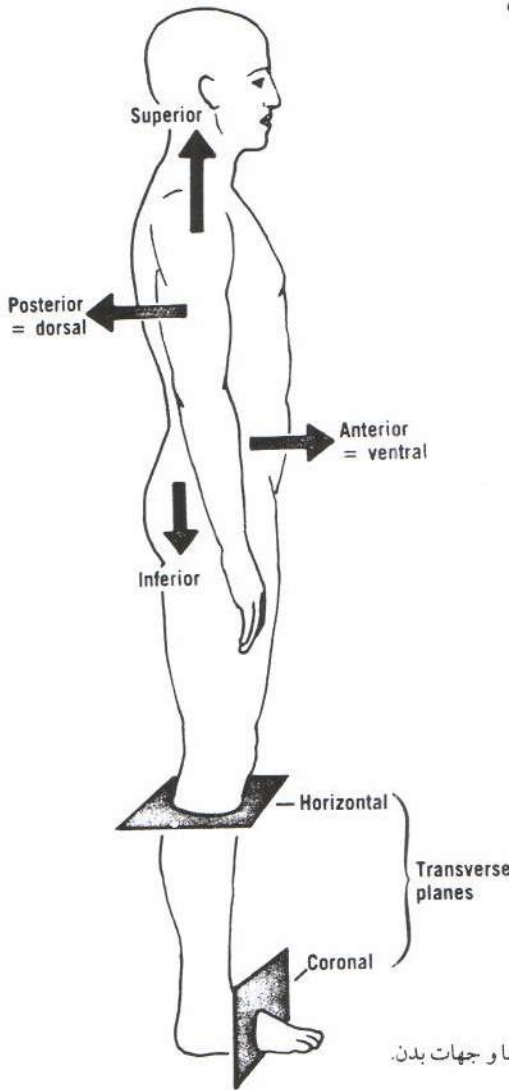
برشهای معمول و عمده بدن در آناتومی (مطابق شکل‌های ۱-۱ و ۲-۱۰) عبارتند از:

۱-۱ برش طولی یا سهمی (Sagittal section)

در این حالت ساختمان بدن یا اعضای تشکیل دهنده آن به نیمه‌های راست و چپ تقسیم می‌شود. اگر این برش حالت میانی داشته باشد «سازیتال میانی» و اگر در مجاور آن باشد چنین برشهایی به‌عنوان «پاراسازیتال» در نظر گرفته می‌شود.



شکل ۱-۱۰ برشها و جهات چرخش اندامها.



شکل ۱۰-۲ برش‌ها و جهات بدن.

۱-۲ برش افقی یا عرضی (Transverse = Horizontal section)

در این حالت از بدن یا اعضای تشکیل دهنده آن برشهای عرضی (مطابق شکل ۱۰-۲) تهیه می‌گردد.

۱-۳ برش تاجی یا کروئال (Coronal section)

برشهایی است که براساس آن می‌توان ساختمان بدن یا اعضای آن را نسبت به موقعیت آناتومیکی بدن به نیمه‌های قدامی و خلفی تقسیم نمود.

۲ واژه‌ها

در این مبحث فقط به واژه‌های معدودی از آناتومی برحسب حروف الفبا اشاره شده است که در متن این کتاب از آنها سخن به میان آمده است.

Abdomen	شکم
Abductor	دورکننده
Accessorius	فرعی، ضمیمه
Acetabulum	حفره جامی شکل (حفره مفصلی استخوان هیپ)
Achilles	تاندون آشیل مربوط به عضله سه سر خلف ساق (منسوب به قهرمان اساطیری یونان)
Acinus	تشکیلات سلولهای ترشحي غدد که بسته هستند و مجرای ترشحي ندارند.
Acromion	انتهای (خار) شانه
Adductor	نزدیک کننده
Adernal	غده فوق کلیوی
Alba	سفید
Albuginea	سفید
Alveo	حفره، حبابچه ریوی
Ampulla	ظرف متسع و شکمدار (مثل سبویاکوزه)
Anastomos	اتصال شاخه‌های عروقی به همدیگر
Anconeus	مربوط به آرنج (عضله‌ای است به همین نام)
Antrum	غار، حفره
Anular	حلقوی
Anus	مقعد
Anal	مقعدی
Apex	قله، رأس
Apical	رأسی
Aponeurosis	ورقه‌ای از بافت لیفی که در امتداد عضله باشد
Appendix	آپاندیس (زایده)

Arachnoid	عنکبوتیه (دومین لایه مننژ در اطراف مغز)
A = Artery	شریان
Arytenoid	هرمی (غضروفی است در حنجره)
Atlas	اولین مهره گردن که مجموعه بر روی آن قرار دارد.
	(اشاره به اطلس، قهرمان اساطیری یونان قدیم که کره زمین را بر روی شانه‌هایش نگهداشته است)
Axilla	زیر بغل (حفره زیر بغل)
Axis	محور (دومین مهره گردن به نام آسه که یک زائده محوری دارد)
Auricular	گوشی (مربوط به گوش)
Azygos	فرد، تنها (نام وریدی است در جدار داخلی قفسه سینه)
Basilar	قاعده‌ای
Basilic	باسیلیق (وریدی سطحی کناره داخلی ساعد)
Biceps	دوسر
Brachium	بازو
Brevis	کوتاه
Bronchiol	برونش کوچک (برونشیول)
Buccinator (Buccal)	گونه‌ای (عضله‌ای است در ناحیه صورت)
Bulb	پیاز
Bursa	کیسه، حفره
Calcaneus	استخوان پاشنه
Calyx	کاسه، فنجان
Canal	کانال، مجرا
Capitulum	سر کوچک
Caput	سر
Cardiac	قلبی (مربوط به قلب)
Carotid	کاروتید، سباتی (سری)
Carp	مچ دست
Cava	توخالی (اجوف)
Cecum	کور، بن‌بست (روده کور)
Central	مرکزی

Cephalic	سری (مربوط به سر)
Cerebellum	منخچه (مغز کوچک)
Cerebrum	مغز
Cervix	گردن
Cervical	گردنی
Chiasma	تقاطع (در عصب بینایی)
Choledoch	کلدوک (مجرای صفراوی در کبد)
Clavicula	ترقوه
Clitoris	عضو کوچک تحریک‌پذیر (در دستگاه تناسلی خارجی زن)
Coccyx	دنبالچه
Colon	کولون (قولون)، روده بزرگ
Concha	تیغه (استخوان نازکی در بینی)
Condyl	برجستگی گرد (در سر بعضی از استخوانهای دراز)
Coracoid	منقاری، شبیه به منقار کلاغ (زائده‌ای در استخوان شانه)
Cornea	از جنس شاخ (قرنیه)
Corniculate	شاخی‌شکل، شاخ کوچک (غضروف کوچکی در حنجره)
Corona	تاج حلقه‌مانند
Coroner	تاجی (عروقی که ساختمان قلب را حلقه‌وار دربر می‌گیرند)
Coronoid	تاجی‌شکل (شبیه به تاج برجسته، زائده جلوی استخوان اولنا)
Corpus	جسم
Costal	مربوط به دنده، دنده‌ای
Coxa	استخوان لگن خاصره
Crest	سستیغ، لبه باریک
Cricoid	حلقه نگین‌دار (غضروفی در حنجره)
Crista gali	تاج خروس (زائده‌ای مثلثی در استخوان غربالی)
Cuboid	مکعبی
Cuneiform	گوه‌ای‌شکلی، مثلثی (نام بخشی از استخوانهای میچ پا)
Cuneus	گوه‌ای
Deferens. d	حمل‌کننده (مجرای برنده اسپرم در بند بیضه)

Deltoid	به شکل دلتا (عضله مثلثی ناحیه سرشانه)
Diaphragm	دیافراگم، حجاب حاجز
Diencephalon	تشکیلات اطراف بطن سوم در سیستم عصبی مرکزی
Digastric	دو بطنی
Digitus	انگشت
Dorsal	پشتی، (مربوط به نمای پشت)
Duodenum	دئودنوم (دوازدهه)
Duct	مجرا
Duramater	سخت شامه
Efferent	وابران
Ejaculator. d.	جهنده (بخشی از مجرای انزالی مرد)
Encephalon	مغز
Endocard	آندوکارد (درونی ترین لایه قلب)
Epicard	اپی‌کارد (لایه بیرونی بافت قلب)
Epicondyl	برآمدگی بالای کندیل (در استخوانهای ران و بازو)
Epidydim	برآمدگی قسمت روی بیضه
Epigastr	ناحیه بالای معده
Epiglott	بالای حنجره (غضروفی به همین نام در قسمت فوقانی حنجره)
Epiphys	غده کوچکی در مغز، انتهای استخوانهای دراز
Erector	راست کننده
Esophagus	مری
Ethmoid	غریالی، پرویزنی (استخوانی مشبک در سقف بینی)
Extensor	بازکننده
External	بیرونی
Facial	چهره‌ای، مربوط به صورت
Fascia	ورقه‌ای از بافت همبندی در زیر پوست و بین عضلات
Femur	استخوان ران
Femural	رانی
Fibula	نازک‌نی (استخوان خارج ساق)

Flexor	خم‌کننده
Foramen	سوراخ
Fornix	طاق، بن‌بست قوسی
Fossa	حفره
Ganglion	عقده - گره
Gaster	معهده، شکم
Gastrocnemius	عضله شکم ساق
Gemellus	دوقلو
Glenoid	حفره مدور (بشقاب‌مانند)
Gloss	زبان
Glott	حنجره
Gracilis	نوازی
Gyrus	شکنج
Hamate	چنگکی
Hemoroid	بواسیر (واریس وریدهای مقعدی)
Hepar	کبد
Hepatic	کبدی
Humerus	استخوان بازو
Hymen	پرده بکارت (نشانه دوشیزگی)
Hyoid	لامی (استخوان جلوگردن)
Hypo	پایین
Hypochondr	پایین غضروفهای دنده‌ها در جدار شکم
Hypogastr	پایین معده و شکم
Hypogloss	زیرزبانی
Hypophys	عده هیوفیز
Hypothalamus	هیپوتالاموس (تشکیلات زیر تالاموس)
Ilium	تهیگاه
Inguinal	مغبنی، کشاله رانی
Internal	درونی

Iris	عنبیه
Isthmus	تنگه
Jejunum	تهی روده (بخش میانی روده باریک)
Labium	لب، لبه
Labrum	لبه، حاشیه
Labyrent	فضای پریپیچ و خم و تودرتو
Lacrimal	اشکی
Lamina	تیغه
Larynx	حنجره
Latissimus	بهن (نام عضله‌ای است در ناحیه پشت و کمر)
Levator	بالا برنده
Ligament	رباط
Linea	خط
Lingula	زبان، زبان کوچک
Lob	بخش، قطعه، لوب
Longus	بلند
Lumbar	کمری
Lumbrical	کرمی شکل
Lunate	هلالی
Lymph	لنف
Magnus	بزرگ
Major	بزرگ
Mandibul	فک پایین
Manubrium	دسته، (دسته استخوان جناغ)
Masseter	ماضغه، جونده
Mastoid	پستانی (زایده‌ای در استخوان گیجگاه)
Maxilla	فک فوقانی
Meatus	منا، فضای حفره مانند
Media	وسط، میان

Mediastinum	مدیاستن، میان سینه
Medius	وسطی، میانی
Medulla	بخش مرکزی (در کلیه و فوق کلیه)
Membranos	غشایی، پرده‌ای
Meninge	منژ، پرده مغزی
Menisc	منیسک، غضروفهای هلالی در ساختمان مفاصل سینوویال
Mesenter	مزانتر، روده‌بند
Mesosalpinx	بند لوله (بخشی از یک پرده صفاقی مربوط به لوله رحم)
Metacarp	استخوانهای کف دست
Metatars	استخوانهای کف پا
Metencephalon	بخشی از سیستم عصبی که منخچه و پل مغزی را می‌سازد
Minimus	کوچکتر
Mitral	دوبخشی (دریچه‌ای در قلب که دو آلت دارد)
Mucus	موکوز، ماده مخاطی
M = Muscle	عضله
Myo	عضله
Myocard	عضله قلب
Myometr	لایه عضلانی جدار رحم
Navicular	ناوی شکل
Nephron	نفرون (لوله پرپیچ و خم سازنده ادرار در کلیه)
N = Nerve	عصب
Oblique	مورب، مایل
Obturator	مسدودکننده، پوشاننده
Olecranon	انتهای فوقانی اولنا در آرنج
Omentum	چادرینه، لایه صفاقی
Omo	شانه
Ophtalmic	چشمی
Opponents	مقابل
Optic	بینایی

Orbicular	حلقوی
Orbit	کاسه چشم
OS = Osseus	استخوان
Oval	بیضی
Palatin	کامی
Pancreas	پانکراس، لوزالمعده
Palmar	کف دستی
Parietal	آهیانه
Parotid	بناگوشی
Patella	کشکک
Pectineus	شانه‌ای
Pectoral	سینه‌ای
Pedicle	پایه
Pelvis	لگن
Pericard	پریکارد، پوشش روی قلب
Perineum	پرینه، فاصله بین مقعد و دستگاه تناسلی خارجی
Peroneus	مربوط به نازک‌نی (عضلات خارج ساق)
Petros	سخت، خارا (بخشی مربوط به استخوان گیجگاه)
Phalanx	انگشت
Pharynx	حلق
Piamater	نرم شامه
Piriformis	گلابی شکل
Pisiform	نخودی شکل
Plantar	کف پای
Platysma	عضله پوستی
Pleura	پرده سروزی اطراف ریه، جنب
Plexus	شبکه
Plica	چین
Pons	پل مغزی

Popliteus	خم زانو
Profundus	عمقی
Pronator	چرخاننده به داخل
Prostate	غده پروستات در گردن مثانه در مرد
Psoas	کمری، پشتی، عضله‌ای به همین نام
Pterygoid	بال‌مانند، پامانند
Pubis	شرمگاه
Pupil	مردمک چشم
Pylor	اسفنکتر بین معده و دوازدهه
Pyramid	هرم
Quadriceps	چهارسر
Quadratus	چهارگوش
Radius	زندزیرین
Radix	ریشه
Recessus	بن‌بست
Rectum	راست‌روده
Rectus	راست، مستقیم
Renal	کلیوی
Retinaculum	نوار لیفی نگهدارنده (در محدوده مچ دست و پا)
Rhomboid	لوزی‌شکل
Rib	دنده
Sacrum	خاجی
Sagitta'	طولی در جهت سهمی
Salpinx	لوله
Saphenus	ناپیدا (وریدهای زیرپوستی اندام تحتانی)
Sartorius	خجاطه
Scalen	نردبانی
Scaphoid	به شکل کشتی
Scapula	استخوان شانه

Sciatic	سیاتیک
Scrotum	کیسه بیضه
Semimembranous	نیمه‌غشایی
Semitendinous	نیمه‌تانندونی
Serratus	دندان‌های
Sesamoid	کنجدی
Sigomoid	شبیبه به حرف S
Sinus	حفره، مجرا، وریدهای پرده‌های مغز
Soleus	پایی، عضله‌ای در خلف ساق
Sphenoid	پروانه‌ای، شب‌پره‌ای
Spina	خار
Spinal	مربوط به خار، خاری
Spongiosus	اسفنجی
Sternum	جناغ
Styloid	نیزه‌ای
Subclavian	زیر ترقوه
Sulcus	شیار
Supination	چرخش به خارج
Supinator	چرخاننده به خارج
Symphysis	جوش خوردگی، نوعی مفصل
Synovial	مایع مفصلی (شبیبه به سفیده تخم‌مرغ)
Taenia	نوار
Talus	استخوان قاپ در میج پا
Tars	استخوانهای میج پا
Temporal	گیجگاه
Tensor	کشش دهنده، کشنده
Teres	لوله‌ای، گرد
Tenar	برجستگی عضلانی ریشه شست در دست
Thorax	قفسه سینه

Thymus	تیموس، غده‌ای در جلو گردن
Thyroid	غده درقی، تیروئید
Tibia	درشت‌نی
Trachea	تراشه، نای
Trapezium	دوزنقه
Trapezoid	شبه‌دوزنقه‌ای
Triceps	سه‌سر
Triquetrum	سه‌پهلوی
Trochanter	غلتنک (برآمدگیهای دو سمت استخوان ران)
Trochlea	قرقره
Tuberositas	برجستگی خشن در استخوان
Tubercle	برجستگی کوچک
Ulna	زند زیرین
Umbilical	نافی، مربوط به ناف
Ureter	حالب
Urethra	پیشابراه
Uterus	رحم
Uvula	زبان کوچک
Vagina	واژن، غلاف
Vagus	مبهم، نامعلوم
Vastus	پهن، وسیع
V = Vein	ورید، سیاهرگ
Vertebral	مهره‌ای
Vestibul	دهلیز
Vomer	استخوان خیش
Xiphoid	خنجری
Zygomatic	گونه‌ای

فهرست اعلام

- Abductor, ۶۴, ۶۵, ۶۶
Acetabulum, ۳۱
Adductor, ۶۸, ۶۵, ۶۷
Anconeus, ۶۴
Aponeurosis, ۵۵, ۶۰
Axillary, ۸۹
Biceps, ۵۸, ۷۰
Bronchioles, ۱۰۶
Calcaneus, ۳۴
Carpus, ۲۹
Cecum, ۱۲۰
Central, ۱۴۳
Cerebellum, ۱۴۸
Cervical, ۱۴۵
Clavicula, ۲۶
Concha, ۴۷, ۱۰۱
Coronary, ۱۲۳
Cuboid, ۳۴
Cuneiform, ۳۴
Deltoid, ۵۶
Diaphragma, ۷۵
Diencephalon, ۱۴۹
Dorsal, ۱۷۲
Epiphys, ۱۴۱
Erector, ۷۸
Esophagus, ۱۱۴
Ethmoid, ۴۱
Extensor, ۶۳, ۶۴, ۷۱
Fascia, ۵۵
Femur, ۳۱
Fibula, ۳۲
Flexor, ۵۹, ۶۰, ۶۱, ۶۵, ۶۶, ۷۲, ۷۴
Foramen, ۴۸
Gaster, ۱۱۸
Gastrocnemius, ۷۲
Gemellus, ۶۹, ۷۰
Gracilis, ۶۷
Hepar, ۱۲۳
Humerus, ۲۶
Hymen, ۱۳۸
Hyoid, ۵۰
Hypophys, ۱۳۹
Ilium, ۳۰
Lacrimal, ۴۴
Latissimus, ۷۷
Levator, ۷۷

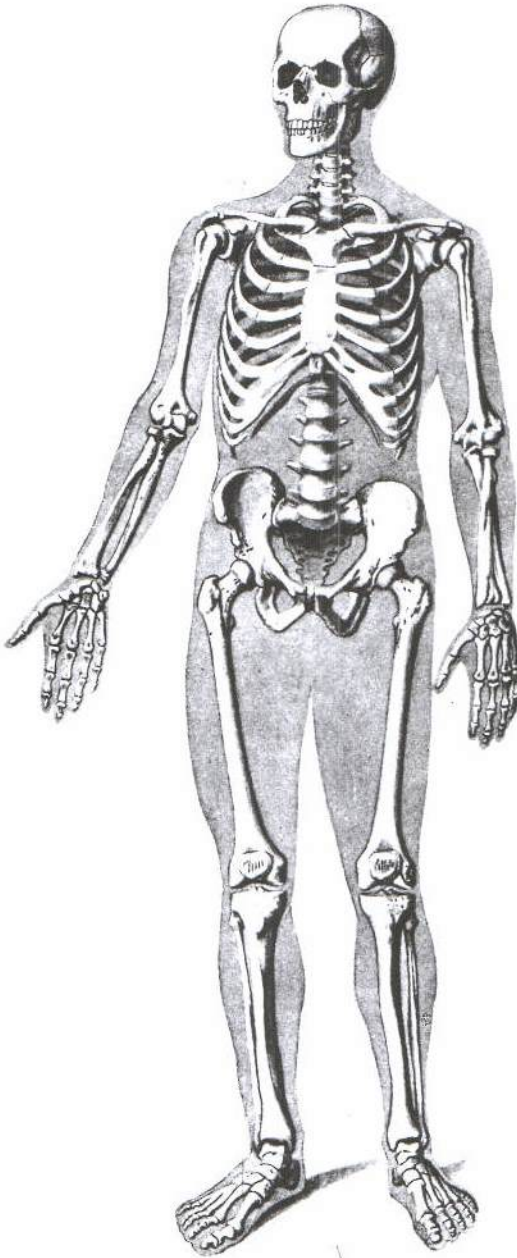
Lumbar, ۱۴۵	Rectum, ۱۲۰
Lumbaris, ۱۵۷	Rectus, ۶۶, ۷۵
Mandibul, ۲۷	Rhomboideus, ۷۷
Masseter, ۷۹	Sartorius, ۶۷
Maxilla, ۲۵	Scalens, ۸۰
Meatus, ۱۰۱	Scaphoid, ۲۹
Medulla, ۱۲۷	Scapula, ۲۵
Meninges, ۱۵۳	Serratus, ۵۷, ۷۷
Metacarpus, ۳۰	Soleus, ۷۲
Metatarsus, ۳۴	Sphenoid, ۲۱
Navicular, ۳۴	Spinalcord, ۱۴۵
Obturatorius, ۷۰, ۶۹	Sternum, ۳۶
Palatine, ۴۵	Subclavian, ۸۹
Palmar, ۶۰	Supination, ۶۴
Palmaris, ۶۰, ۶۶	Supinator, ۶۴
Pancreas, ۱۲۳, ۱۴۱	Talus, ۳۴
Parietal, ۳۹	Temporal, ۴۳, ۷۹
Pateilla, ۳۳	Tenar, ۶۵
Pectineus, ۶۸	Tensor, ۶۷
Pectoralis, ۵۶	Teres, ۵۶
Perineum, ۱۳۱	Thymus, ۹۸
Peroneus, ۷۱	Thyroid, ۱۳۹
Phalanx, ۳۰, ۳۴	Tibia, ۳۲
Pharynx, ۱۰۴, ۱۱۴	Tibialis, ۷۱, ۷۲
Pisiforme, ۲۹	Trachea, ۱۰۵
Pleura, ۱۰۸	Trapezium, ۲۹
Plexus, ۱۵۶, ۱۵۷, ۱۵۸	Triceps, ۵۹, ۷۲
Pons, ۱۴۷	Triquetrum, ۲۹
Pronator, ۶۱, ۶۰	Uterus, ۱۳۵
Pterygoid, ۷۹	Vagina, ۱۳۷
Pubis, ۳۰	Vastus, ۶۶
Quadratus, ۷۰, ۷۶	Vestibulocochlearis, ۱۶۵
Quadriceps, ۶۶	Vomer, ۴۶
Radius, ۲۷	Zygomatic, ۲۴

منابع

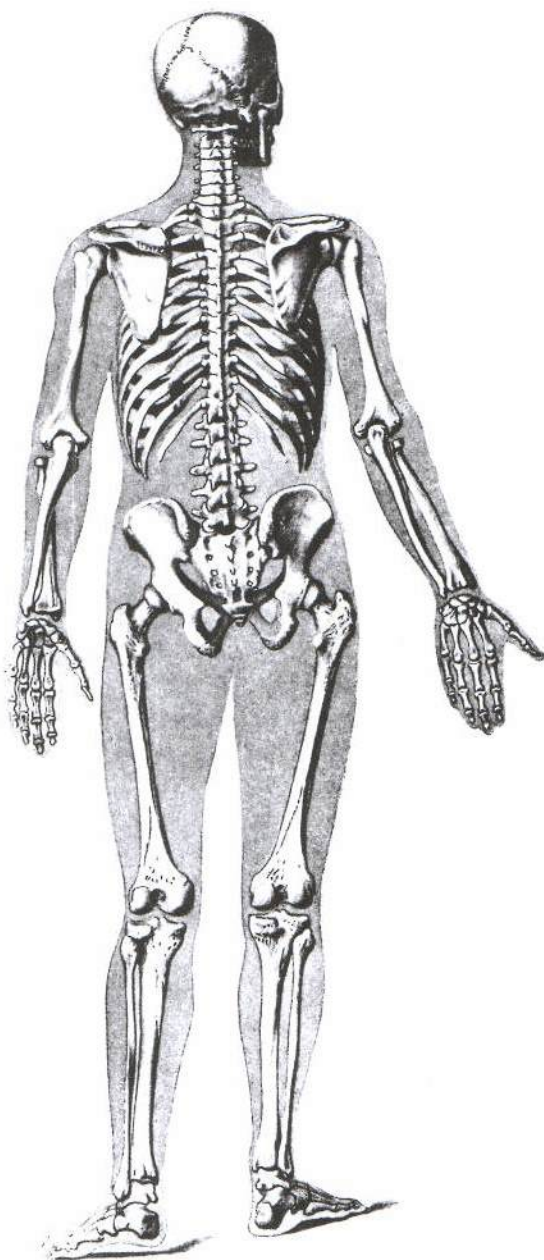
- ۱- آناتومی فیزیولوژی، تألیف دکتر محمد رضا نیکروش - حسین رضایی، چاپ دوم، نشر سحوری، مشهد ۱۳۷۲.
- ۲- آناتومی بالینی، تألیف پروفیسور هارولد الیس، ترجمه محمد جمیلی، تجدیدنظر هفتم، شرکت سهامی چهر ۱۳۶۴.
- ۳- اطلس آناتومی روسی جلد ۱ و ۲ چاپ مسکو ۱۹۶۷.
- ۴- تشریح موضعی اندام و مفاصل، تألیف دکتر امامی میبدی، چاپ اول، انتشارات خدمات فرهنگی کرمان ۱۳۷۲.

5. Anatomy a regional study of human structure O,rahilly 5th edition. 1986, American.
6. A textbook of regional anatomy, J.Joseph 1982. London.
7. A textbook of histology, bloom and fawcett 11th edition. 1982.
8. Clinical Neuro anatomy for medical students, Richards Snell 2th edition 1982. American.
9. Functional histology, myrin borysenko theodor bringer 3th edition 1982. Boston.
10. Gray's anatomy 37th edition longman group. 1984. London.
11. Pocket atlas of human anatomy heinz fenies, 1985. NewYork.
12. The American heritage dictionary of the English language, Peter Davis 1977 NewYork.

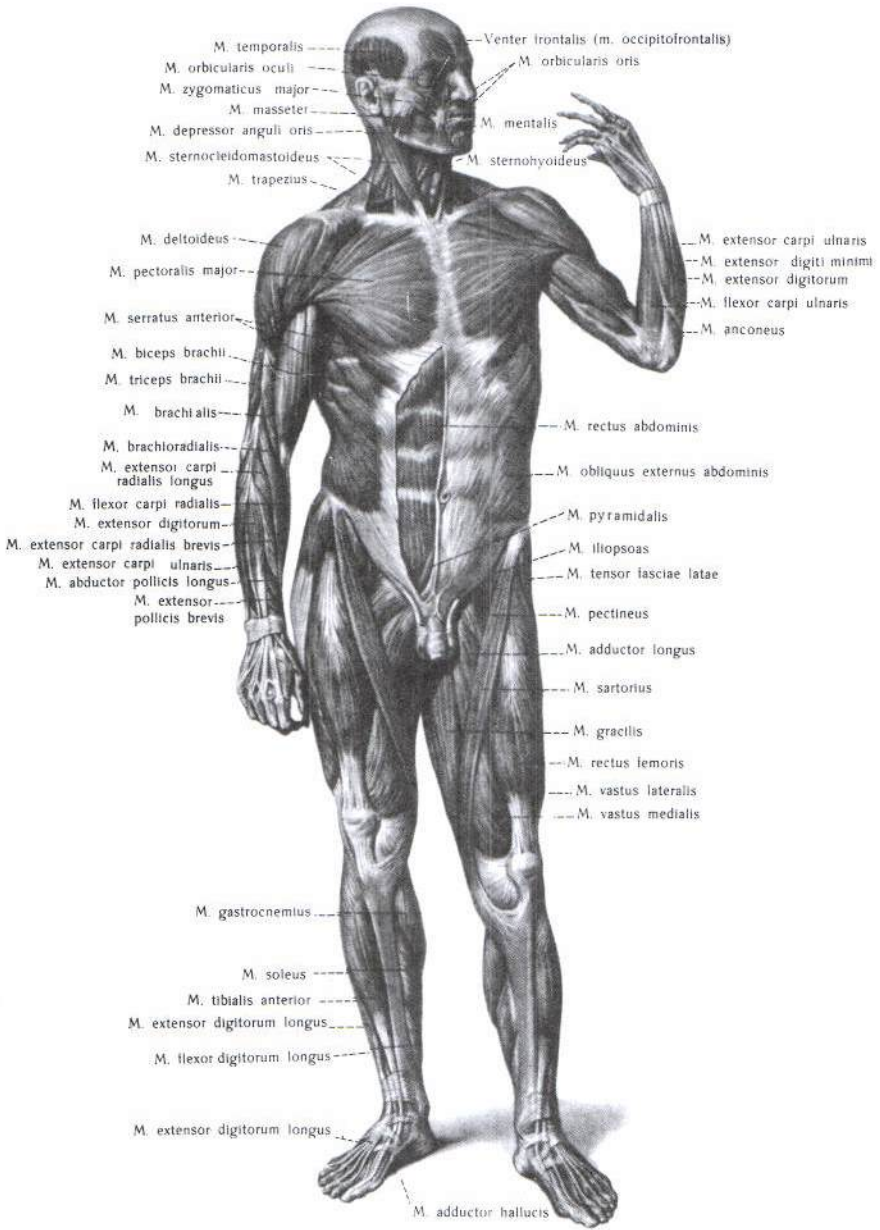
نگارہا



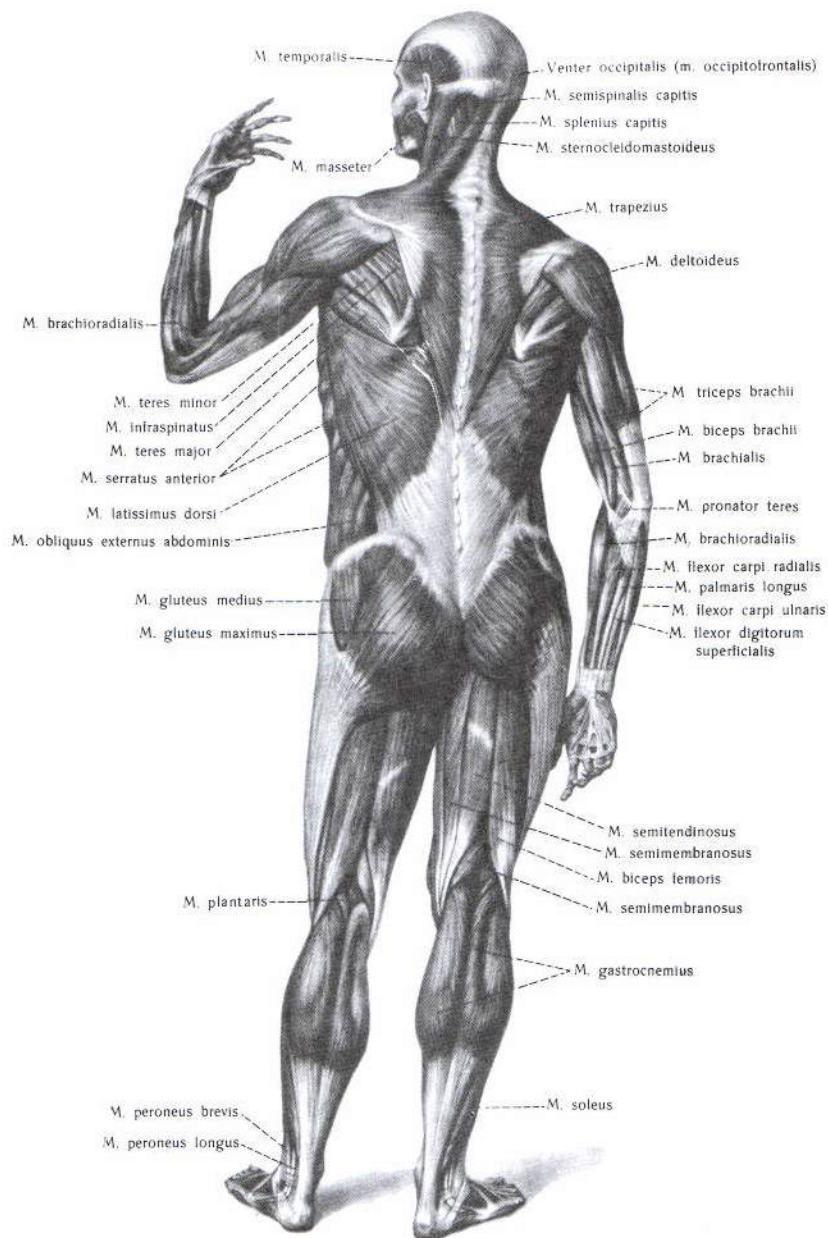
نگاره ۱ نمای قدامی استخوانبندی بدن.



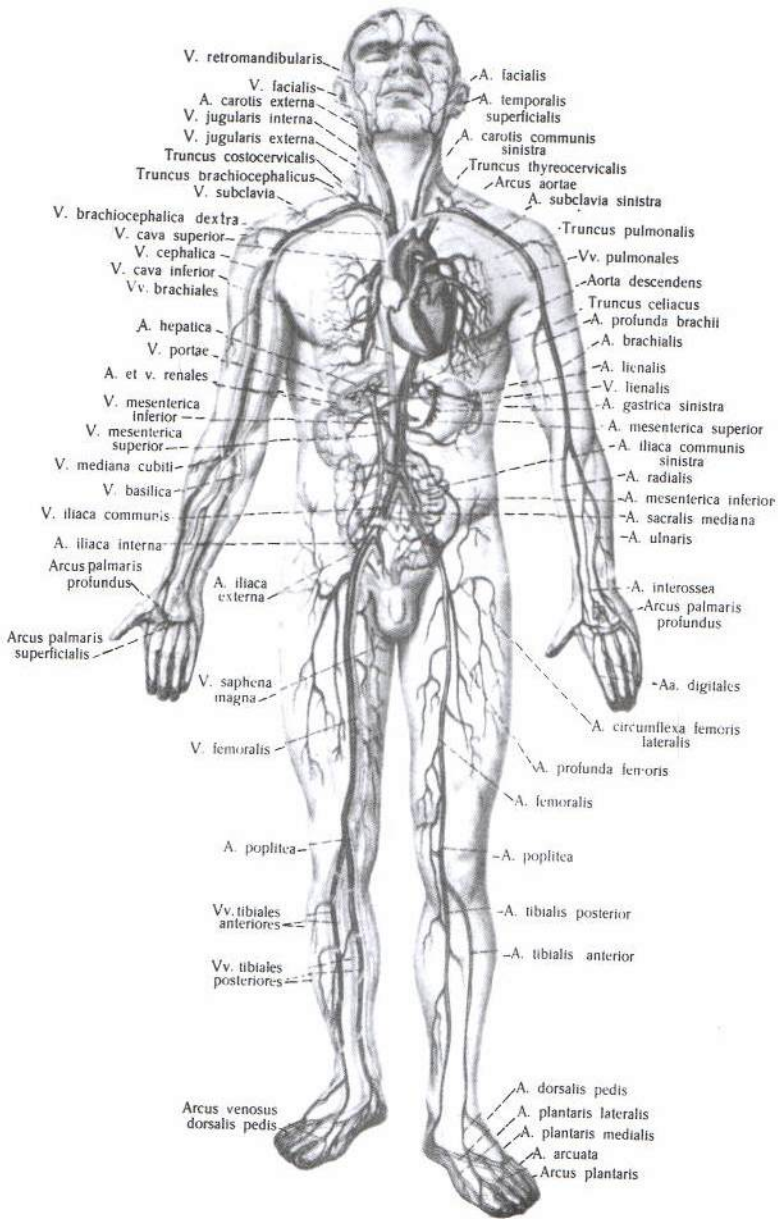
نگاره ۲ نمای خلفی استخوانبندی بدن.



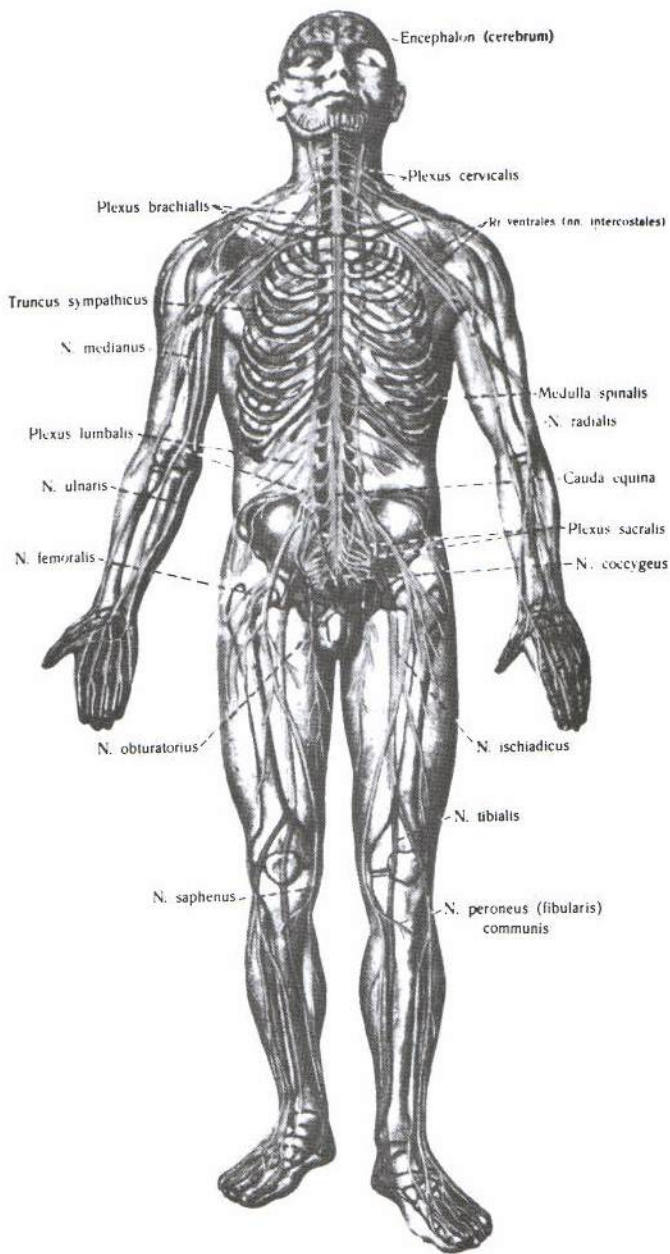
نگاره ۳ نمای قدامی عضلات بدن.



نگاره ۲ نمای خلفی عضلات بدن.



نگاره ۵ دستگاه گردش خون شامل قلب، شریانها و وریدها.



نگاره ۶ نمایش اعصاب محیطی بدن.

$I_0 \rightarrow V_0$

$$\frac{I_0}{V}$$